
Echos
sinclair
No 8
A la découverte du Q.L.
Hit parade Spectrum
Modification du Mos 20
Nos lecteurs ont du génie
BIMESTRIEL - LE NUMERO 20 F

Une sélection pour "l'initiateur"... à des prix Sinclair.

Bon de commande

A retourner à Direco International - 30, avenue de Messine - 75008 Paris.

Le ZX 81 et ses périphériques

Micro-ordinateur ZX 81	560 F x		X 01
Clavier mécanique	140 F x		C 01
Micro-ordinateur ZX 81 + clavier mécanique **Prix spécial**	700 F x		X 03

Extension de mémoire

16 K RAM	360 F x		X 02
64 K RAM	815 F x		C 02



Interface manette de jeux	245 F x		C 08
Manette de jeux Quickshot	140 F x		C 15
Imprimante Alphacom 32	1190 F x		C 14
Boîte de 5 rouleaux de papier	150 F x		P 02



Les logiciels-cassettes

JEUX DE RÉFLEXION

Cobalt (simul. de vol)	95 F x		J 10
Echecs	95 F x		J 09
Othello	95 F x		J 01
Biorythmes	85 F x		J 14
Chiromancie	85 F x		J 21

JEUX D'ARCADES

Panique	75 F x		J 20
Patrouille de l'espace	65 F x		J 12
Casse-brique	75 F x		J 22
Stock-car	75 F x		J 19
Rex tyrannosaure	75 F x		J 16





GESTION

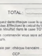
Budget familial	85 F x		G 07
ZX multifichiers	150 F x		G 06
Vu-calc	110 F x		G 03

UTILITAIRES

Assembleur	75 F x		Z 03
Désassembleur	75 F x		Z 04
ZX tri	75 F x		U 06
Fast load monitor 16 K	75 F x		U 02



TOTAL: .... F



Indiquez dans chaque case la quantité commandée. Effectuez le calcul du total et inscrivez le résultat dans la case TOTAL.

Votre commande vous sera adressée sous 15 jours.

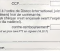
Je paie par : chèque bancaire .... ☐

CCP........ ☐

établi à l'ordre de Direco International, joint au présent bon de commande.
(aucun chèque n'est encaissé avant l'expédition du matériel).

contre-remboursement* ☐

* *Prévoir en plus taxe PTT en vigueur (14,20 F)*



Nom ____________________

Prénom ____________________

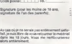
Adresse ____________________

____

Code postal |_|_|_|_|_| Tél. : ____________

Signature (pour les moins de 18 ans, signature de l'un des parents):

Au cas où je ne serais pas entièrement satisfait, je suis libre de vous retourner le matériel dans les 15 jours. Vous me rembourserez alors entièrement.



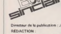
sinclair
la micro-ordination

SOMMAIRE



découverte du QL

EN PAGE 6



Revue bimestrielle éditée par
Joker International Editions
24 rue Marc Seguin 75018 Paris
Imprimé en Belgique

Directeur de la publication : Jean-Louis Karl
RÉDACTION :
Rédacteur en chef : Jean-Michel Cohen
Secrétaire : Nicole Picard
Photographe : Patrick Garrouste
Publicité : Jacques Thiry - Tél : 201.04.50 Paris
Fabrication : AZ Graphic

ABONNEZ-VOUS PAGE 53


Des spécialistes en France
St HERBLAIN 44800
MICROMANIE
Sillon de Bretagne
Tél. : (40) 63.07.22
Telex : 700 514
ZX 80 - ZX Spectrum
Toute documentation Sinclair
ZX 81
ACCESSOIRES
SPECTRUM
VENTE EN BOUTIQUE ET PAR CORRESPONDANCE. DOC. CONTRE 3 F EN TIMBRES
PARIS 11
VISMO INFORMATIQUE
68, rue A184 Bd Beaumarchais
M° Bastille - Tél. : 338.60.00
Toutes extensions Matériels Sinclair Stock permanent
Conseils et démonstrations
Produits exclusifs : logiciels - claviers
inverseurs vidéo - moniteurs
NICE 06000
MADS'6
1er niveau 6 Espace Grimaldi
Tél. : 16 (93) 88.04.79
ZX 81 Logiciels Spectrum
Toute documentation Sinclair
Des spécialistes en France

EDITORIAL

Je vous en avais brièvement parlé dans le N° 7, il a été officiellement ennoncé il y e quelques semaines, il s'agit du nouveau SINCLAIR. Son nom de beptême est le QL (Quentum Leep). Vous pouvez lire dans ce numéro toutes les informations que nous evons obtenues sur cette fantastique machine : Fentestique per ses possibilités et son prix (anviron 5 000 Frs). Elle sera présantée eu SICOB de septembre. Les micro drives SINCLAIR et les interfeces 1 at 2 doivent en ce moment commencer è être commercialisés. Tous ces périphériques pour le spectrum feront l'objet d'un banc d'essai complet dans nos prochains numéro.

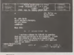
J.M. Cohan



A la découverte du QL

Depuis 1980, Clive Sinclair révolutionne la micro-informatique. Avec le QL (quantum leap qui signifie saut quantique), c'est la micro-informatique professionnelle qui est visée cette fois-ci. Une machine incroyable avec microprocesseurs, un 68008 qui est un 32 bits de Motorola comme unité centrale, et 8049 d'Intel pour gérer le clavier et les entrées/sorties. La capacité mémoire est de 128 Ko extensible à 640 Ko.





QUIL

ABACUS

ARCHIVE

EASEL

Incroyable également les sorties, pas moins de 9 ports pour des périphériques : 2 ports permettent la communication avec au maximum 64 QL ou ZX Spectrum, 1 pour moniteur haute résolution (512 X 256 pixels avec 4 couleurs ou bien 256 X 256 pixels avec 8 couleurs), 1 port UHF pour utiliser une TV, 2 ports RS 232 C (standard de communication professionnel permettant émission et réception en série) pour connecter une imprimante ou un modem, 2 ports pour joysticks permettant des jeux ou simplement un contrôle du curseur, 1 port de connexion avec une cartouche d'extension ROM. Le QL est livré avec 2 micros driver (type ZX Spectrum) afin de stocker les informations. On peut en adapter jusqu'à 6 sur le même QL.

Système d'exploitation

Il n'existait pas de système d'exploitation assez performant pour utiliser toutes les possibilités de cette technologie 32 bits. Un DOS (disk operating system) a donc été développé spécialement. Il est monoutilisateur mais multitâche, c'est-à-dire qu'il peut effectuer plusieurs traitements simultanément. Ceci est généralement réservé aux ordinateurs haut de gamme. Quatre programmes BASIC en exécution peuvent être visualisés au même instant sur l'écran pour l'occasion partagé en quatre.

Les progiciels

Les 4 progiciels inclus dans la version de base représentent le rêve enfin réalisé de nombreux informaticiens. Un traitement de texte, un système de gestion de fichiers, un tableau et un générateur de graphe : ce qui couvre l'ensemble des applications en micro-informatique professionnelle.
Chaque programme est interactif, on suit à l'écran pas à pas la progression du travail. Bien entendu, ils peuvent utiliser les mêmes fichiers de données.
Les 4 programmes partagent la même présentation d'écran. Il est divisé en trois parties :
– Un encadré en haut de l'écran présente en menu les commandes et s'adapte automatiquement aux actions de l'utilisateur en affichant un texte d'aide.
– La partie centrale est réservée aux données.
– La partie inférieure fournit les renseignements courants, tels le nom du fichier, mode courant, la mémoire restante...
Les touches de fonction sont standardisées.
F1 : aide nécessaire à tout moment.
F2 : fait apparaître le menu d'aide pour agrandir l'écran
F3 : provoque la liste des commandes. On peut ensuite fabriquer une série de commandes qui sera exécutée en tapant ENTER
Escape : interromp une commande même incomplète.



Le traitement de texte : QL Quill

L'écran de 80 colonnes, par défaut, peut être double. On déplace alors l'écran vers la droite ou vers la gauche. Le texte est inséré à la position normale du curseur. Une insertion à l'intérieur d'un texte ouvre automatiquement un espace. Une justification automatique reformate alors le texte sans couper les mots aux interlignes.
Une fonction glossaire qui permet la définition de phrases courtes et fréquentes affectés à une touche alphabétique à l'aide de la touche F5. Vous pourrez, par exemple, définir votre propre glossaire : formules de politesse, etc. QL Quill les conserve en mémoire et les sauvegarde sur micro drive.
Enfin, deux opérations sur bloc permettent la copie ou la suppresion de paraphes entiers. La commande copy a deux options : copie effective avec ou sans suppression du paraphe copié.

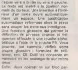


Tableau QL Abacus

Abacus présente une feuille de calcul de 255 lignes sur 64 colonnes. Le système d'étiquettage des cellules est très puissant. Par exemple, on nomme une colonne « mai » et une ligne « ventes », Abacus en déduit que la cellule d'intersection s'appelle « ventes-mai ».
Abacus recèle aussi des commandes plus familières aux basiciens - néologisme hardi - telles CHR et CODE LEN pour les traitements ASCII, ainsi qu'un tri numérique et alphabétique. On peut avoir également deux fenêtres sur l'écran liées ou non. Toutes ces caractéristiques rappellent MULTIPLAN de Microsoft.
Sinclair avance même qu'Abacus serait plus rapide, ce qui demande à être vérifié.

QL Archive (SGDB)

Ce système de gestion de base de donnée qui contient son propre langage de programmation permet aussi une approche directe par des novices en informatique. Des commandes très simples amènent à la gestion de fichiers sans connaissance particulière. Le système est très rapide car tout se passe en mémoire centrale. Il reste à voir les performances lorsque

A la découverte du QL

l'ampleur des données pousse Archive à utiliser les micro drives. La réelle puissance d'Archive réside dans son langage de programmation. Les procédures ainsi créées deviennent des commandes et peuvent être aussi appelées par d'autres procédures se comportant comme sous-programme externe. On peut donc construire sa propre application de manière très simple.

A première vue, Archive semble supérieur à ses concurrents directs comme « Magpie » du Commodore 64, du fait de ses possibilités multifichier et de son langage.

Ce système puissant présente aussi une approche très aisée pour le néophyte.

Easel générateur de graphiques

De loin le plus attrayant visuellement des 4 progiciels, Easel génère des histogrammes, verticaux, horizontaux, en perspective, des courbes et les fameux camemberts. Il vous suffit de donner un nom et d'entrer en mémoire un ensemble de chiffres. Vous êtes alors libre de fabriquer tous les graphiques désirés et même d'y inclure d'autres données. Easel génère aussi de nouvelles séries de données à partir de plusieurs ensembles. Un exemple classique est de créer un graphe « prix HT » à partir des prix TTC et de la TVA « prix HT = prix TTC - TVA ».

La présentation peut être modifiée à volonté, les légendes déplacées, les couleurs changées, etc.

Le Superbasic

Le Superbasic du QL est bien plus qu'un simple dialecte. Clive Sinclair aurait même voulu lui donner un autre nom. A l'encontre du Pascal, le Basic n'était ni standardisé, ni structuré. On dispose maintenant avec le Superbasic d'ordres permettant une structure digne du Pascal.

— Etiquettage des sous-programmes ou procédures.

— Passages de paramètres au niveau des procédures qui faisaient cruellement defaut en Basic.

— Utilisation de variables locales à une procédure.

Le manuel d'utilisation fait d'ailleurs ce commentaire intéressant : « les possibilités de structure disponible en Superbasic font de GOTO un ordre rédondant » !

— Les boucles FOR... NEXT sont nettement améliorées.

— Un FOR sans NEXT est possible.

— Un for... END FOR permet de structurer les boucles.

— EXIT donne la possibilité de sortir prématurément d'une boucle.

Les tests IF... THEN comportent l'ordre ELSE qui manque beaucoup au Spectrum, et END IF toujours dans l'optique de structurer les programmes. Enfin, l'ordre SELECT remplace avantageusement le ON GOTO.

Le Superbasic, tout en restant un langage simple, est l'outil privilégié pour des applications professionnelles.

Conclusion

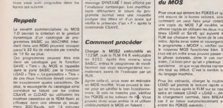
Le QL, développé autour d'une architecture 32 bits, avec son propre système d'exploitation, le Qdos, et quatre progiciels d'applications, l'ensemble pour moins de 8 000 F, place très haut la barre pour la concurrence. Il risque de s'imposer comme un standard grâce également à sa facilité d'utilisation, et peut-être même bouleverser toute la micro-informatique professionnelle et familière.

Jean-Noël Boinot
Paul Dubois

Reset button
Microdrive extension slot
ROM cartridge slot
Expansion slot for 0.5 Mb memory board and forthcoming peripherals.
Local area network: QLAN
Monitor port
TV port
RS-232-C
Joysticks
Typical QLAN configuration

Modifications du MOS 7.Ø

Le MOS 7.Ø a reçu un accueil chaleureux auprès des possesseurs d'extensions mémoire 64 Ko. Et très vite, après la parution du banc d'essai sur ce simulateur de Drive (Echos Sinclair n° 6), un certain nombre d'entre eux nous ont écrit pour savoir s'il était possible d'interfacer le MOS 7.Ø avec le FAST LOAD MONITOR 64 Ko. D'autres souhaitaient pouvoir nommer les programmes sauvegardés sous MOS 7.Ø avec des titres composés de plus de quatre caractères.



Satisfaction sera donnée à tous les utilisateurs puisque les deux modifications vous sont proposées dans les lignes qui suivent.

Rappels

La version commercialisée du MOS 7.0 permet la création et la gestion dynamique d'un catalogue de programmes BASIC ou MACHINE (résidant dans une REM) pouvant occuper jusqu'à 32 Ko de mémoire par tranche de 16 Ko au plus.

Ces programmes peuvent être mis dans un catalogue par la fonction SAVE « Titre » du MOS et rappelés dans la zone BASIC par la fonction LOAD « Titre ». Le paramètre « Titre » de ces deux fonctions devait comporter exactement quatre caractères. De plus, la sauvegarde du catalogue ainsi constitué se faisait par les ordres CSAVE et CLOAD qui utilisaient les routines cassettes de la ROM Basic et offraient donc une vitesse de seulement 300 Bauds, soit 14 minutes d'attente pour un catalogue plein...

Modifications

Les modifications agissent sur la partie du MOS qui effectuait le contrôle de syntaxe de la commande. Par la sauvegarde d'un programme, après avoir reconnu le mot « SAVE », le MOS devait rencontrer un guillemet puis un titre d'exactement quatre caractères avant un second guillemet. Si cette séquence n'était pas respectée, le message SYNTAXE ? était affiché par l'analyseur syntaxique. Les modifications détournent le cours du programme normal vers une nouvelle analyse des titres et d'un texte qui vérifie la présence d'un « F » après la commande CSAVE.

Comment procéder

Charger le MOS2 exécutable en 1229Ø, puis le FLM 64 K exécutable en 8282. Après être revenu sous BASIC, entrez le programme de modification que vous sauvegarderez normalement avant de l'exécuter par un RUN.

Après celle-ci, vous avez en mémoire un MOS modifié. Vous pouvez le tester pour en vérifier le bon fonctionnement. Si cela ne marche pas, vérifiez les POKES et les valeurs de H$. Vous pouvez donc vous arrêter là et utiliser ultérieurement le MOS en faisant :

1) LOAD « MOS2 » (1229Ø)

2) LOAD « FLM » (8282)

3) LOAD « MODIF » (en version normale ou fast load)

4) RUN

La MOS utilise FAST LOAD en le modifiant, mais le remet dans sa version normale après. Vous pouvez donc toujours utiliser le FAST LOAD pour charger des programmes BASIC.

Version rapide du MOS

Pour ceux qui aiment les POKES et qui ont encore de la bonne volonté, voici comment on peut faire pour obtenir une copie du MOS 7.Ø modifié, en vitesse rapide en utilisant les deux routines LOAD et SAVE qui suivent le FLM sur chacune des faces de la cassette. Après avoir entré et sauvegardé le programme « MODIF », vérifier que le nouveau MOS fonctionne bien. Si tout est en ordre vous pouvez passer à la phase suivante, dans le cas contraire, j'ai bien peur qu'un « plantage » survienne et que vous deviez reprendre tout au début. C'est la terrible loi du langage machine.

Pour les veinards, charger la routine LOAD qui permet la lecture rapide et qui se trouve après le FLM sur sa cassette en faisant LOAD « LOAD », dès le chargement terminé, faire BREAK car il se lance automatiquement et entrer les POKES suivants :

POKE 16517,2 POKE 16518,48	adresse de début
POKE 16520,68 POKE 16521,11	longueur − 1 = 2884
POKE 16560,1	caractère de contrôle

Modifications du MOS 7.Ø

Vous devez effacer toutes les lignes de ce programme sauf le REM ligne 1, et entier.

10 FAST

20 SAVE « MOS2 »

30 RAND USR 16516

Après avoir mis une cassette vierge dans votre magnétophone, sauvegarder en faisant RUN. Après la sauvegarde, l'écran doit devenir gris, taper alors BREAK comme précédemment.

Remettre la cassette du FLM dans le magnétophone et la repositionner après le FLM pour charger le programme SAVE en faisant LOAD « SAVE ». Dès la fin du chargement, il faudra BREAKER l'exécution jusqu'au message d'erreur D/70. Là, quelques POKES et ce sera bientôt fini.

POKE 16515,2 } adresse de début
POKE 16516,48

POKE 16528,89 } longueur = 2885
POKE 16529,11

POKE 16531,1 — caractère de contrôle

Replacer dans votre magnétophone la cassette où vous avez enregistré le court programme de chargement. Et si ce n'est pas déjà fait positionner la bande juste après celui-ci. Entrer alors RUN sans faire Newline et après avoir démarré l'enregistrement, taper N/L.

Vous devez obtenir sur l'écran les caractéristiques d'une sauvegarde au FLM. Une fois ceci terminé, votre cassette contiendra une copie rapide du MOS 7.Ø modifié.

Conclusions

Vous noterez que vous pouvez utiliser à votre grand profit ces deux routines LOAD/SAVE pour faire des copies « rapides » de vos programmes machine favoris si vous connaissez leur longueur et leur adresse de départ.

J'espère que ces quelques POKES vous permettront des utilisations encore plus puissantes et plus agréables du MOS.
Note : les catalogues des deux versions ne sont plus compatibles, ceci étant dû aux longueurs différentes des titres.

Vous pouvez rajouter dans les pokes :
285 POKE 14682,36
286 POKE 14712,32
Toutes les modifications ne fonctionnent que pour MOS2 (USR 12290) avec FAST LOAD en 8192 (USR 8282). Le FLM n'est pas affecté.

```
        MODIFICATIONS MOS 7.0

 - TITRES SUR 8 CARACTERES
 - OPTIONS FAST LOAD MONITOR

   * CSAVE F "TITRE"
   * CLOAD F "TITRE"

    ----------------------

 TRANSFORMATIONS:

 1/ ENTRER CE PROGRAMME BASIC:

 100 POKE 12090,244
 110 POKE 12091,58
 120 POKE 12095,133
 130 POKE 12096,58
 140 POKE 12925,0
 150 POKE 12927,60
 160 POKE 12920,64
 170 POKE 12929,195
 180 POKE 12930,100
 190 POKE 12931,58
 200 POKE 13129,60
 210 POKE 13130,64
 220 POKE 13135,0
 230 POKE 13226,11
 240 POKE 13241,60
 250 POKE 13242,64
 260 POKE 13240,8
 270 POKE 13377,8
 280 POKE 14007,150
 290 LET H$="CDE2080608E7FE76CA97
 32FE00CA9132F640121310EFC38C32E7
 FE2BC2FE363ADB27FED3C2FD36E72322
 A036CD7B32CD84363EC9215024772191
 2377213C40226123212100226423CD60
 23DBFE1F30262AA036113C4006087EFE
 0B280A1AE63FBE20E5132310F1210080
 2261232A5A40226423CD6023215024 36
 F12110152264232 17D40226123C9E7FE
 2BC2B3363AD627FED3C20236CD7732CD
 84362A04 8011F07FED5223E5225A4021
 CD2736FE21210022C927110008213C40
 DBFECDC127E122C927210080DBFECD8E
 27218F0322C92721CD273601C9"
 300 LET A=14956
 310 FOR I=1 TO LEN H$-1 STEP 2
 320 LET C=(CODE H$(I)-28)*16+(CO
 DE H$(I+1)-28)
 330 POKE A,C
 340 LET A=A+1
 350 NEXT I

 2/ SAUVEGARDER CE PROGRAMME
 3/ CHARGER "MOS2"
 4/ CHARGER "MODIF"
 5/ LANCER "MODIF"
 6/ CHARGER FAST LOAD "8282"
 7/ ESSAYER CSAVE F, CLOAD F

 SI CELA NE FONCTIONNE PAS REVOIR
 LES POKES ET H$
```

Initiation au langage machine

Z8Ø

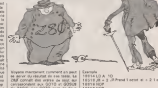
Nous avons vu dans notre dernier numéro des Echos Sinclair quelques unes des nombreuses possibilités du Z80. Nous savons maintenant que le processus, pour pouvoir effectuer des calculs, utilisait des registres. Ces registres sont nombreux et certains peuvent faire des choses que d'autres ne peuvent pas.

Le plus « favorisé » des registres est l'accumulateur « A ». Il ne peut contenir qu'une valeur entre Ø et 255 mais en contrepartie toutes les opérations du Z8Ø y sont possibles. De plus le registre A est intimement lié au registre « F » qui lui est utilisé à gérer les drapeaux de signe, dépassement de capacité, parité, etc. Les privilèges de l'accumulateur « A » sont particulièrement mis en évidence lorsque l'on veut effectuer un test, une comparaison entre deux valeurs. Mais avant d'aller plus avant, voyons d'abord de quels types test dispose. Le Z8Ø connaît l'égalité, la supériorité, le signe d'une valeur, le dépassement de capacité, quelques autres sur lesquels nous reviendrons. Pour effectuer un test, Z8Ø a besoin de deux valeurs: la valeur testée et la valeur de référence. Logique, non! Etudions un exemple pour nous clarifier les idées. Nous voulons tester si la valeur contenue dans l'accumulateur est égale à dix en décimal. Nous aurons comme programme:

A contient une certaine valeur non connue

CP 1Ø CP comme compare

CP mnémonique de Compare agit toujours sur l'accumulateur. Autrement dit, une comparaison sur Z8Ø est toujours faite entre l'accumulateur et une valeur (CP n) ou le contenu d'un registre (CP r) r peut être A, B, C, D, E, H ou L). Les contenus de A et/ou des registres de comparaison ne sont pas modifiés. Seul le registre F contient le résultat du test. Ceci fonctionne comme si on avait soustrait à « A » la valeur de l'opérande ou du contenu du registre du CP, puis qu'on eût remis dans « A » la valeur initiale.



Voyons maintenant comment on peut se servir du résultat de ces tests. Le Z8Ø connaît des ordres de saut qui correspondent aux GOTO et GOSUB du BASIC. Les GOTO sont de deux types: Les GOTO relatifs et les GOTO absolus.

Les GOTOS relatifs

Vous savez maintenant que le PC (compteur de programme) du Z8Ø pointe toujours sur le prochaine instruction à effectuer. Il contient donc l'adresse de l'instruction suivante, celle qui est en train d'être effectuée. Il existe dans le langage du Z8Ø l'instruction JR (oh oui! le même que Dallas!) qui signifie Jump relative en français: saut relatif, et qui est suivie d'une valeur positive ou négative. Cette valeur lorsque l'instruction JR est rencontrée, est additionnée au PC, ce qui effectue le GOTO. On l'appel relatif car c'est par rapport à l'adresse courante que le saut est fait.

Exemple

```
16514 LD A 1Ø
16516 JR + 2 JR Prend 1 octet et + 2 1 octet
16518 NOP
16519 NOP
16520 RET
```

Imaginons que nous fassions RAND USR 16514. Que va-t-il se passer? Tout d'abord, la valeur 16514 va être mise dans le PC. Le Z8Ø va ensuite décoder la valeur contenue dans la case mémoire 16514 et va donc savoir qu'il aura à traiter un LD A, n. Il sait donc qu'il doit lire la case suivante pour initialiser A. Une fois ceci fait, le PC pointe alors sur 16516 et le LD A, 1Ø est effectué. Après cette opération le Z8Ø lit le nouveau code pointé par le PC: il trouve le code de JR d'id comme déplacement. Le PC est incrémenté et la valeur du déplacement est obtenue. Une nouvelle incrémentation du PC pour pointer sur l'instruction suivante: le premier PC + 2 et PC contient donc 16518 + 2 = 1652Ø. Le Z8Ø va donc passer du premier NOP à



RET qui le fera revenir au BASIC. Le saut relatif n'existe pas en BASIC.

C'est un peu comme si on pouvait faire GOTO + 1Ø pour aller 10 lignes au-dessus. Le principal défaut du JR c'est que le déplacement est noté sur 1 octet. Donc à première vue le saut pourrait avoir comme valeur maximale 225. Mais les choses sont un peu plus compliquées car pour pouvoir faire des sauts négatifs (en arrière) on considère que toutes les valeurs entre Ø et 128 sont positives et les valeurs de 127 à 255 négatives.

JR 118 va sauter 118 octets en avant.

JR 2ØØ va sauter (256-2ØØ) soit 56 cases en arrière.

Dans les deux cas il faut compter à partir de l'adresse qui aurait dû être la suivante.

Les GOTOS absolus

Ils sont notés JP nn (Jump) saut en français. Pour eux c'est beaucoup plus simple. L'opérande qui les suit est sur 2 octets. Il correspond à l'adresse d'arrivée du saut exactement comme un GOTO du BASIC.

Revenons à nos tests

Chacun de ces sauts peut si on le désire se faire soit obligatoirement soit à une condition. Il existe en effet les instructions suivantes :

JR Z d	JP Z, nn
JR NZ d	JP NZ nn
JR C d	JP C nn
JR NC d	JP NC nn
	JP P nn
	JP M nn
	etc.

Z correspond à égal
NZ à différent
C correspond à plus grand
NC à inférieur ou égal
Pour les JP il y a quelques possibilités supplémentaires :
P correspond à positif
M correspond à négatif

Application

Nous allons reprendre l'exemple de la dernière fois et tester si le résultat est égal à une certaine valeur ; si cela est le cas la valeur 1 sera affichée. Dans le négative ce sera la valeur zéro qui sera affichée.

Voici le programme :

```
18514   LD HL 18533    HL pointe sur nos 2 variables
18517   LD A (HL)      initialise A avec la première
18518   INC HL         passe sur la seconde
18519   LD B (HL)      initialise B avec la deuxième
18520   ADD A B        Addition les 2 dans 1
18521   CP 10          compare A avec 10
18523 ┌ JR Z +4       le le FLAG Z est mis (si c'est égal) saut
18525 │ LD BC Ø        met 0 dans BC
18528 │ RET            retour au BASIC

18528 └►LD BC 1        met 1 dans BC
18532   RET            retour au BASIC
18533   NOP            réservée pour les deux variables
18534   NOP
```

Vous pouvez même compliquer le problème en utilisant un autre registre pour changer la valeur du test ou utiliser JP Z nn pour le saut mais notez bien que JR Z D prend deux cases mémoire alors que JP Z nn en prend trois.

```
18514   LD HL 18535    HL pointe sur nos 2 variables
18517   LD A (HL)      initialise A avec la première
18518   INC HL         passe sur la seconde
18519   LD B (HL)      initialise B avec la deuxième
18520   INC HL         passe sur la troisième (valeur du texte)
18521   ADD A B        additionne A et B dans A
18523   CP C           COMPARE à la valeur contenue dans C
18524   JP Z 18531     si égalité saute en 18531
18527   LD BC Ø        sinon met Ø dans BC
18530   RET            retour au BASIC

18531   LD BC 1        met 1 dans BC
18534   RET            retour au BASIC
18535   NOP
18536   NOP            réservés pour les 2 variables
18537   NOP            valeur du test
```

Cette fois-ci je ne vous donnerai pas les codes des instructions à poker. A vous de travailler un peu maintenant. Une fois les codes POKES dans un REM ligne 1 et après avoir POKÉ les variables lancez le programme par PRINT USR 18514. Pour le premier assurez-vous que le résultat soit égal à votre valeur de test et assurez-vous que 1 est bien affiché. Puis si tout fonctionne correctement pokez à la place du code de JR Z ou de JP Z les codes de saut pour d'autres conditions et observez.

Conclusion

Je vous avais parlé de boucles mais ce sera pour une prochaine fois car vous allez avoir assez de travail avec les tests. Pour ceux qui ne l'auraient pas encore, achetez un assembleur : celui d'ARTIC me semble le meilleur pour le ZX 81. Il vous permettra de ne pas vous préoccuper des codes des instructions et seulement de leurs mnémoniques. Faites plein d'essais et essayez de bien comprendre comment tout cela fonctionne. Ne vous découragez pas, les plus forts sont aussi passés par là. Si vous trouvez que je vise trop ou pas assez vite, écrivez-le moi, j'en tiendrai compte. Si vous avez de gros mystères à éclaircir, faites m'en part.

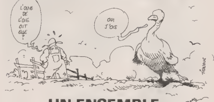
Jean-Michel Cohen



AGB-IS
LA 1re GAMME DE MATERIELS ET LOGICIELS POUR VOTRE MICRO
EN DIRECT DU CONSTRUCTEUR, AUX MEILLEURS PRIX
PROMOTION du mois
valable jusqu au 31.08.84
FAST LOAD, FAST SAVE, VERIFY
LOGICIELS
Catalogue ZX 81 Spectrum Oric 4 F en timbres par catalogue
ATTENTION
NOUVELLE
ADRESSE
Lot 4 Arpents
Nom
Prénom
Adresse
Ville
Code postal
Tél
Signature
Quantité
Désignation
Port et emballage
ZX81...il ne perd plus la mémoire!
et dispose maintenant de 18 fonctions
MEMOIRE PERMANENTE
S'ENFICHE SUR LE BUS DU SINCLAIR
POSSEDE UNE SORTIE POUR VOS AUTRES EXTENSIONS
LA CARTE C MOS OCCUPE LA ZONE 8 K 14 K DU ZX 81
4 GENERATEURS DE CARACTERES EN OPTION
" Logiciels disponibles Nous contacter"
BON DE COMMANDE
Prix de vente public TTC ... 458 F TTC
Chaque module 2 K ... 55 F TTC
S.A.M.
Société d'Application Micro Informatique
6 rue du Général Leclerc
91160 LONGJUMEAU
Tél 448 40 06

Pouvez-vous donner le présent de l'indicatif du verbe ouir ? Oui ? Vous en êtes sûr ?... Qui a répondu « j'ouis » ? Désolé, c'est faux ! Peut-être le sûtes-vous mais vous l'oubliâtes.

CONJUGAISON FRANÇAISE



UN ENSEMBLE DE 4 PROGRAMMES A BUT ÉDUCATIF. UNE PREMIÈRE SUR ZX 81 !

Alors ne vous inquiétez pas car votre ordinateur préféré vous donnera la réponse grâce aux programmes de conjugaison française qui viennent d'être édités en deux cassettes et en version 16 K pour le ZX 81.

Celles-ci se présentent de façon similaire, à savoir :

— Face A : Conjugaison de tous les verbes aux temps simples.
— Face B : Conjugaison des deux auxiliaires être et avoir aux temps simples et composés.

Conjugaison Française 1 travaille à l'indicatif et Conjugaison Française 2 au subjonctif et conditionnel. Les temps moyens de chargement sont de 7 mns pour la face A et d'environ 3 mns pour la face B.

Pendant que les petites cellules de mon ZX 81 s'abreuvaient des rudiments de notre chère conjugaison française, entraîné à la rêverie par le monotone ballet alternatif des bandes noires et blanches, je me suis revu plusieurs années en arrière, l'angoisse au ventre, tremblant devant un petit bonhomme au crâne chauve, le nez chaussé de ses lunettes rondes et légèrement engoncé dans sa blouse grise, me menaçant de sa règle en bois : « Le verbe chanter au présent de l'indicatif ».

La stabilisation de l'image à la fin du chargement me fit sursauter et j'examinai l'écran en soupirant qu'au moins, même si je me trompais, ce n'est pas lui qui me donnerait des lignes à copier. Et d'éprouver un petit pincement de jalousie à l'encontre de nos enfants qui auront la possibilité d'acquérir avec plus de facilités, grâce aux programmes éducatifs qui ne manqueront pas de se développer, des notions qu'il nous fallait rabâcher des heures durant.

Dès la 1re page, vous avez déjà un premier choix à faire : ou laisser à l'ordinateur le soin de conjuguer pour vous, ou vous jeter à l'eau et tenter l'opération vous-même.

Moi, je me suis dégonflé et j'ai choisi d'interroger plutôt que de l'être. Situation sinon peu glorieuse, du moins plus confortable.

Invité à écrire le verbe de mon choix, j'ai pris « chanter ». Peut-être parce qu'il me rappelait quelque vague souvenir !!! Après avoir décidé du temps de la conjugaison, le programme vous demande la vérification de l'orthographe du verbe : une sage précaution car on imagine aisément les conséquences que pourrait entraîner une seule omission ou inversion de lettres.

Après cinq secondes d'attente devant un écran gris (mode Fast) s'affiche la conjugaison demandée qu'il vous est possible de sortir sur imprimante.

Revenu au début du programme, je décidai de passer à un rôle plus actif : cette fois c'est moi qui conjugue ! Après un verbe du premier groupe, il me semblait logique de continuer avec un du second et je choisis « Finir ».

En haut de l'écran, rappel du temps et du verbe conjugué. Puis apparaît la 1re ligne : « je fin ? » qu'il suffit juste de compléter sans réécrire le verbe dans son ensemble. La réponse donnée s'inscrit à l'écran sous la ligne précédente. Ensuite, si celle-ci est juste, l'interrogation passe à la personne suivante : « tu fin ? » etc.

En cas d'erreur, l'ordinateur vous gratifie d'un « faux recommencez » un peu sec et au bout de 3 fois vous propose la possibilité d'obtenir la réponse. Saurez-vous résister à la tentation de la demander ?

Pédagogiquement cette solution se défend, mais personnellement je préfère une autre démarche et je vous propose en annexe quelques lignes de modification afin d'obtenir la réponse quand vous le souhaitez.

La conjugaison est rappelée dans sa totalité à la fin de l'exercice. Ensuite, j'ai longuement utilisé le programme et plus je croyais le pousser dans ses derniers retranchements, plus il m'étonnait. Jugez-en par vous-même :

— Conjugaison des verbes impersonnels.

— Signalisation des verbes non conjugués au mode considéré.

— Toutes les exceptions testées ont été correctement conjuguées.

— Acceptation des doubles formes (Ex. : j'essaie, j'essaye ou je balaie, je balaye).

— Signalisation des formes inexistantes et même une finesse découverte par hasard : l'auteur a pensé à transformer le pronom « il » en « ça » pour écrire « ça baume » au lieu de « il baume ».

En résumé :

Didacticiel tout d'abord destiné à l'enseignement, donc surtout aux jeunes et aux étudiants étrangers, ce logiciel clair, complet et parfaitement vous permettra de rafraîchir et de parfaire vos connaissances grammaticales.
On peut cependant regretter que ce programme ne se présente pas sous un jour plus ludique, mais je pense que la mémoire 16 K ne le permettait pas.
Encore que lors d'une soirée entre amis, nous nous soyons fort amusés à nous poser des « colles » avec l'ordinateur comme arbitre.
Le nom de l'auteur est Christian VASSELIN et les cassettes sont disponibles chez V.T.R., 20 rue Ramey, à moins de 100 F l'unité.

ROBERT SELIN

MODIFICATION

Suprimer les lignes 3120 et 3125 puis de la ligne 8900 à 8940 ainsi que la 8995.
Puis écrire les lignes suivantes :
3095 IF J$ = « R » THEN GOTO 8950
8918 GOTO 3070
Il vous suffit de répondre « R » pour obtenir la réponse.



courrier des lecteurs

Lemaître Yves
69 Les Barres Lamanon-
13560 Senas

Je lis dans l'Echo n° 7 page 38 que Monsieur Vaulllet a des problèmes avec son compte bancaire. Or j utilise ce même logiciel pour ma comptabilité familiale et je m en porte très bien. La solution à ce problème est très simple. En effet pour que l'option 3 puisse fonctionner il est indispensable d'être en mode FAST or, pour ne pas perdre les données, il ne faut plus faire de « RUN » mais « GO TO 200 ». Il se trouve qu en faisant « GO TO 200 », on ne passe plus par la ligne 5 FAST. Voilà comment j'ai solutionné mon problème : j'ai ajouté 2054 FAST tout simplement.

D'autre part, pour que mon programme se lance automatiquement et en « FAST LOAD », j'ai ajouté en fin de programme

3055 STOP
3300 RAND USR 12378 (adresse de mon FAST LOAD 64 K)
3305 REM 581 comptabilité
3310 GOTO 200

Par contre j'ai un problème que j'aimerais bien résoudre, c'est le suivant : Je possède le logiciel « MULTIFICHIER » de HS. Ce logiciel est très performant, mais il a un défaut c'est qu'il n'accepte pas les nombres négatifs. J'ai essayé de faire une comptabilité en partant de ce logiciel et ça marche très bien. Seulement je ne peux que totaliser les colonnes crédit et débit. Mes sommes crédits et débits étant toutes deux positives (par obligation) je me trouve dans l'impossibilité de contrôler les « soldes » (crédits débits). Je serais très intéressé de connaître une astuce qui permettrait de résoudre ce problème.

Nous publions votre demande en espérant qu'elle sera entendue.

Meyen Erick
Le Clair Matin -
Les Siétes
04000 Digne

Toutes mes félicitations pour cette rubrique d'initiation au langage machine : cet article m'a permis enfin de comprendre et d'éclaircir quelques points restés sombres dans la programmation. J'espère que cette rubrique persistera.

Par ailleurs je suis à la recherche d'un schéma de carte entrées/sorties pour le ZX 81.

Il ne nous est pas possible de vous fournir un tel schéma, mais nous faisons passer votre demande dans le courrier des lecteurs. Peut-être que l'un d'entre eux pourra vous en faire parvenir un par le truchement de nos colonnes.

Gérard Le Meteil
29, rue de Fleurville
76700 Honfleur

Je suis heureux de trouver dans votre revue une initiation au langage machine. Cette rubrique m'intéresse au plus haut point, en tant que professeur d'électronique, vu le champ de ses applications.

Néanmoins, loin de moi de souhaiter un niveau élevé dès le départ. Contentez-vous de l'initiation avant d'essayer de nous faire évoluer dans les hautes sphères du langage machine.

Biau Bernard
31, chemin de St-Clair
34200 Sete

Un grand bravo pour votre article sur l'initiation au langage machine du ZX. Les quelques connaissances que je possède sur le sujet ont été glanées ça et là dans des articles de la presse spécialisée, trop souvent incompréhensibles d'ailleurs pour l'utilisateur moyen. On ne peut que se féliciter de ce mini cours qui démystifie l'autre aspect de la programmation du ZX.

Didier Mermet
Boîte postale 6001
01106 Oyonnax cedex

Je viens d'acquérir une cassette MOS 7.Ø. J'aurai besoin d'informations complémentaires.

Je dispose d'une extension Sacrelec 64 KA.

Quel est l'intérêt de l'adresse 8192 par rapport à l'adresse 12280 ?

Y a-t-il possibilité de laisser les variables dans les programmes Basic sauvegardés par le MOS 7.Ø ?

J'utilise certains programmes que j'ai développé (stack, paye, etc.) enregistrés sur cassette. Je n'arrive pas à les charger en même temps que le MOS 7.Ø, pourquoi ?

J'aimerais pouvoir charger ces programmes en conservant leurs variables.

Comment utiliser MOS 7 Ø avec FAST LOAD 64 K.

Il n'y a aucun intérêt dans le choix de l'adresse d'implantation de MOS. Tout dépend de la présence ou pas d'un autre programme qui n'a pas la possibilité d'être mis ailleurs.

Pour la 2e question, la réponse est négative. Il n'est pas possible de sauvegarder les variables et une modification qui le ferait n'est pas concevable sans une modification profonde de MOS. Vos programmes Basic ne doivent poser aucun problème au MOS 7 Ø. Toutefois, s'ils contiennent un REM à la ligne zéro contenant du L.M., celle-ci ne sera pas sauvée et cela peut produire des erreurs par la suite. Il en est de même avec certains programmes comme l'assembleur ARTIC qui lorsqu'il se met en RAMTOP va un peu trop loin et mord sur le catalogue. Pour ce qui est de FAST LOAD, lisez l'article « modification FAST LOAD du MOS ».

Pierre Cervino
L'Oustaloun
Route de St-Antonin
83510 Lorgues

Je suis possesseur du MOS 7.Ø et cette version permet la sauvegarde du catalogue sur cassette mais malheureusement en vitesse normale.

Peut-on modifier le programme afin d'obtenir une sauvegarde à l'aide du F.L.M ?

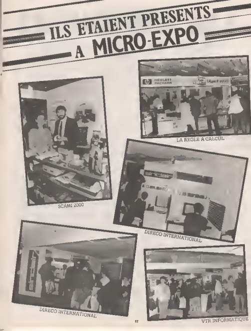
Vous allez être exaucé, voir l'article sur les modifications du MOS 7.Ø.

Laborde J. Michel
Rue du Tournesas 9
40100 Dax

Pourriez-vous m'envoyer la liste des accessoires, interfaces, logiciels, livres que vous proposez pour le Sinclair avec leurs prix ainsi que le prix de l'extension 16 K.

Notre journal ne dispose pas encore d'une boutique informatique. Nous ne pouvons que vous conseiller de vous référer aux publicités des annonceurs et de comparer leurs prix.

ILS ETAIENT PRESENTS A MICRO-EXPO



SCAMI 2000

LA REGLE A CALCUL

DIRECO INTERNATIONAL

DIRECO INTERNATIONAL

VTR INFORMATIQUE

LES PETITES ANNONCES

VENTES

Vds ZX81 + 32 Kram + 2 livres prix 880 F – téléphoner au 888 81 44 poste 2838 M Tono heures de bureau

Vds pour ZX81 ou Spectum carte 8 entrées analogiques (prix à débattre) achète man de jeux + interface Arnaud Rodari 18 bis rue des Ursulines 93200 St Denis tél 243 14 65 (1)

Vds programmes pour ZX81 (jeux de café, échecs Othello Awari) cher che PGM fonctionnant avec ZX forth (Artic) T Rollin tél (6) 083 38 43 le W E

Vds ZX81 + ext 16 K + K7S propres programmes + 28 revues (en tout plus de 100 programmes) le tout TBE cédé 800 F – tél (23) 21 42 30

Vds ou échange cassettes jeux ZX81 16 K – écrire ou tél le soir à C des Jamanières 8 rue Mederic 75017 Paris – tél 227 84 78

Vds ZX81 très bon état garanti encore 10 mois Prix compris entre 600 et 650 F à débattre téléphonez d'urgence au (16 6) 083 17 32 après 19 h 30 Adr 28 rue du général Leclerc 94220 Charenton-le-Pont

Vds pour ZX81 ou Spectum cart 8 entrées analogiques (prix à débattre) – achète man de jeux + interface Arnaud Rodari 18 bis rue des Ursulines 93200 St Denis tél 243 14 65 (1)

Vds programmes pour ZX81 (jeux de café échecs Othello Awari) cher che PGM fonctionnant avec ZX forth (Artic) T Rollin tél (6) 083 38 43 le W E

Vds ou échange pgms 16 ou 1 K pour ZX81 (I avec mod coul) Deutard S rue Lapérouse 160 11210 Port la Nouvelle tél (68) 48 38 69 (18 h 15)

ECHANGES

Ech prog 16/48 Ko Spectrum (Arcadia Minic Miner) ech prog ZX 81 16 Ko (Invader asi diskey kong hte résolution) kusic A 5 rue du Pasquier 74000 Annecy

RECHERCHES

Spectrum recherche progr gestion d'entreprise traitement textes scientifiques Frais remboursés D Levain 5 rue des Delhias 66430 Bompas

Recherche sur région Rhône/Alpes contacts pour échanges programmes « 48 K Spectrum » tél (7) 202 56 07

VTR INFORMATIQUE

DE LA TETE AU PIED

GAMME ZX 81

ZX 81 Unité centrale	580 F
Bus Blindé	95 F
Boîtier Clavier ZX 1	545 F
Boîtier Clavier ZX 2	770 F
Buffer de Bus	200 F
Carte Mère ZX	200 F
Carte So[illegible]	300 F
Carte 8 Entrées Analog	385 F
Carte 8 E/S Digitales	285 F
Carte 16 Couleurs	300 F
Clavier Pro 2	400 F
Clavier Pro 2 (avec pavé numérique)	NC
Crayon Optique	445 F
Extension RAM 1	185 F
F Bus externe	100 F
Inverseur vidéo	85 F
M[illegible] Clavier	245 F
Progr[illegible] EPROM	875 F
Proto Board ZX	85 F
Rallonge Bus Souple	175 F
Rallonge Bus Rigide	80 F
Rallonge F F ZX	80 F
Synthèse Vocale	445 F

MEMOTECH

Memopack 16 K	380 F
Memopack 32 K	545 F
Memopack 64 K	185 F
Memopack HRG	485 F
Memopack I/F Centronics	445 F
Memocalc	440 F
Memotext	440 F
Memopack RS 232	645 F
Memopack Z 8[illegible] Assembleur	440 F
Câble I F Centro	170 F
Câble 80 227	70 F
Clavier Détachable	540 F

SYSTÈME CARTOUCHES VTR

Adaptateur Graphique 1	100 F
Adaptateur Graphique 2	700 F
Cartouches	
Compteur	240 F
Destructions	220 F
Démineur	250 F
Envahisseur	250 F
Ecran F K	100 F
Extension Basic	345 F
Intercepteur 1	240 F
Intercepteur 2	250 F
Mineur	235 F
Nom 2 K	230 F
Spécialistes	230 F
Transporteur	230 F
Forum	280 F
Transversal	280 F
Voleur	280 F

GAMME AQUARIUS

Unité centrale*	1 200 F
Imprimante	1 820 F
Lecteur K7	785 F
Mémoire 16 K	500 F
Mini Expander + Joystick	500 F

GAMME SPECTRUM

Unité centrale 48 K PAL	1 885 F
Unité centrale 16 K PAL	NC
Adaptateur Péritel	280 F
Boîtier Clavier Pro	775 F
Carte [illegible] Entrées Analogiques	385 F
Carte 7 E/S Digitale	285 F
I F Cent[illegible] avec Câble	780 F
Modulat[illegible]	195 F
Progr[illegible] d'EPROM	875 F
Pro[illegible] Board [illegible]	1[illegible] F
Ra[illegible] Bus Souple	155 F
Synthétiseur Vocal	770 F

GAMME ORIC

Unité Centrale FFM85	2 780 F
Atmos Péritel	70 F
Câble Im[illegible] Centronics	10[illegible] F
Câble Mag[illegible] ORIC	110 F
Carte 10 E/S VIF PIA	285 F
Carte 8 Entrées Analogiques	380 F
Carte Mère ORIC 3 Slots	285 F
[illegible] Magnétophone 2 JACK	75 F
[illegible] Péritel	1[illegible] F
Cordon Péritel Son	1[illegible] F
Cord[illegible] Péritel Son + Al[illegible] incorporée	[illegible]
I/F Joystick	195 F
Imprimante Plotter 4 Couleur	2 250 F
Modulateur N/B + Sortie Moniteur	100 F
Micro Drive [illegible] Pocket 160 KB	2 800 F
Rallonge BU[illegible] Souple	120 F
Synthétiseur Vocal	485 F

GAMME COMMODORE

Unité Centrale 64 PAL	2 990 F
Unité Centrale 64 SECAM	3 080 F
Câble 810 PERITEL	180 F
C64 SX Portable	13 020 F
Extension 16 K RAM	280 F
Extension 64 K RAM	415 F
I[illegible] ante 80 col MPS 801	2 550 F
I[illegible] ante 4 Couleurs	1 880 F
Interface IEEE + Câble	1 270 F
Joystick	150 F
Lecteur Disquette 1541	3 280 F
Lecteur BF 1530	350 F
Paddle manette	180 F
Vic Switch	1 175 F

PÉRIPHÉRIQUES DIVERS

Imprimantes	
GP 50 S (Z X 81)	1 550 F
GP 50 F (Z X 81)	1 480 F
GP 100 F (80 col.)	2 450 F
GP 700 F (80 col.)	7 850 F
BMX 385 (marguerite type centronics 70 cps)	6 450 F
MONITEURS	
BMC Monochrome N et Vert	1 780 F
BMC Monochrome Ambre	2 050 F
Câble Zenon P.C.	230 F
Prince Monochrome N/B	870 F
Prince Monochrome N/B + Son	1 040 F
Prince Monochrome B/Vert	1 150 F
Prince Mono B Orange	1 180 F
Support Orientable BMC	280 F
Fenon Couleur	3 770 F
Fenon Couleur Vidéo III	[illegible]
Tempo F C	[illegible]

FOURNITURES

Cassette Vierge C 10	8 F
Cassette Vierge C [illegible]	8 50 F
Cassette Vierge [illegible]	9 F
Disquettes 5 1 F MEMOREX	
10 DD F par 2	70 F
10 DD F par 10	285 F
10 [illegible] par 10	300 F
Papier GP 50 Le rouleau	30 F
Papier listing GP 100 700 2f 0 x 12 Blanc le 1000	125 F
Rouleaux papier Imprimante ZX 81	30 F
Ruban Encreur GP 100	75 F
Ruban GP 80	65 F
Ruban GP 80	70 F
Ruban GP 700	NC

ACCESSOIRES DIVERS

Câble Imprimante	NC
EPROM 2732	80 F
Joystick Quickshot 2	180 F
Magnétophone	NC
Meubles [illegible]matique	NC

GAMME MEMOTECH MTX SERIES

Unité centrale 500	4 000 F
Unité centrale 512	7 600 F
Bus 7 voies	NC
Carte de communication (2 x RS 232)	NC
Carte couleur 8 couleurs	NC
Carte contrôleur disque	NC
CPM haute performance	NC
Extension 32 K	NC
Extension 64 K	NC
Extension 128 K	NC
Extension 256 K	NC
Extension 512 K	NC
FDX (2 x 500 K) (CP/M) carte 80 colonnes	NC
Imprimante DMX 80 (centronic 80 cps)	NC
Silicon Disc 256 K	NC

GAMME ADVANCE 86b

Compatible IBM (marque déposée). Unité centrale 16 bits 8086, 128 K extensible. Drive 2 x 360 K. Livrée avec Perfect Writer, Perfect Calc, Perfect File 19 970 F

SOFT VTR

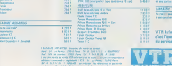
Ardoise mag[illegible] (ZX)	80 F
Biorythmes (ZX 81)	11F 90 F
Conjug F onc 1 (ZX)	95 F
Conjug Franç 2 (ZX)	95 F

De nombreux logiciels (jeux d'arcade, d'aventure, Educatifs) rigoureusement sélectionnés chez les plus prestigieux éditeurs, et des cartouches de jeux sur ZX-81 une exclusivité VTR.

LIBRAIRIE

Fe cons[illegible] plus libre des ouvrages sélectionnés pour répondre à vos questions, PSI ETSF EYROLLES NATHAN DUNOD.

VTR Informatique c'est l'assurance du service après-vente





Hit parade spectrum



Blade Alley

Peu généra... simpliste... Un genre... d'invaders...

Blue Thunder

Idée originale mais les graphismes sont pauvres dommages

But vous êtes aux commandes d'un hélicoptère qui doit se défendre contre des ennemis

Ant Attach

Graphisme 3D idée très originale mais le jeu est très difficile car les touches de commande sont nombreuses

But vous devez secourir un jeune homme ou une jeune femme des grif fes de fourmis géantes

Ati...

Superbe graphisme un jeu ... sous forme de jeu ...



Fighter Pilot
Un simulateur de vol en langage machine. Il est tout simplement extraordinaire du jamais vu sur Spectrum Même les combats aériens sont géniaux

Hunch Back
Honnête difficile peut-être lassant à la longue

Fred
Très bon graphisme amusant Une course dans un labyrinthe

Atac
...enture ...rcade

...anic Miner
...ès prenant, musique et graphisme ...perbes

Night Gunner
Pas mal mais du déjà vu Le graphisme n'est pas très très poussé But chasse aérienne et bombardement


GRAND PRIX INTERNATIONAL
DU LOGICIEL D'AVENTURE
1. Le Grand Prix
VTR


FANTASIA
DIAMOND
GRAND PRIX INTERNATIONAL
DU LOGICIEL D'AVENTURE
2 Le Prix
du Meilleur Scénario
VTR


Trashman
GRAND PRIX INTERNATIONAL
DU LOGICIEL D'AVENTURE
3. Le Prix de l'Animation
Graphique
VTR


GRAND PRIX INTERNATIONAL
DU LOGICIEL D'AVENTURE
4. Le Prix de l'Action
VTR

LE GRAND PRIX INTERNATIONAL DU LOCIGIEL D'AVENTURE

Une initiative

En créant le Grand Prix International du Logiciel d'Aventure, la Société VTR a justifié sa position d'innovateur.
Ce Grand Prix est une vaste confrontation internationale à laquelle participe la fine fleur des concepteurs et fabricants américains, anglais, belges, espagnols, Français et Suisses, de logiciels d'aventure. Cette manifestation permet au public de disposer de références valables, dans un marché en pleine expansion et encourage la création des versions françaises de logiciels. (les logiciels primés sont obligatoirement traduits en français).

Une confrontation sérieuse

VTR assisté par son Conseil Défi Promotion a voulu que dès sa première édition le Grand Prix International du Logiciel d'Aventure soit une confrontation sérieuse pouvant servir de référence valable aux distributeurs revendeurs et au public

La prospection a été engagée auprès d'une centaine de concepteurs et de fabricants. Une présélection a ensuite été opérée par des professionnels afin de présenter 7 logiciels « nominés » au Jury réuni le 24 avril 1984 sous l'autorité de Maître Pacalon Huissier à Paris

Ce Jury a été constitué de manière à apporter la plus grande représentativité possible 2 professionnels de la micro-informatique 3 journalistes de la presse spécialisée ont apporté aux débats leur expérience et leur compétence 1 publiciteire a pu apprécier la qualité de communication que les logiciels autorisent entre le juré et l'ordinateur ainsi que l'espace graphique des écrans 3 utilisateurs enfin (1 adulte 2 enfants) ont eu la charge de représenter le grand public

Pour étayer les débats, chaque juré a noté chaque logiciel sur 15 critères concernant les scénarios le rythme les effets visuels et spéciaux l'action l'intérêt du jeu

Un triomphe britannique

Le palmarès est éloquent :

GRANO PRIX

WAYDOS
IMS SOFTWASE
(Angleterre)

Une fantastique chasse au trésor où se mêlant à chaque instant logique et magie noire où il faut être menuisier alpiniste cartographe et chevalier
Faire preuve d'attention d intuition et de persévérance dans un univers mystérieux où le destin peut frapper derrière chaque arbre de la forêt chaque pilier de la crypte chaque porte du château Un grand prix incontestable

PRIX OU MEILLEUR SCÉNARIO

FANTASIA DIAMOND
HEWSON CONSULTANT
(Angleterre)

A première vue le problème est simple retrouver le diamant Fantasia Mais un diamant c est tout petit Même un poisson rouge a pu l avaler
Et pourquoi plane, en toute occasion, l ombre de Berris l'espion mondialement connu ? Agent double détective privé ? Recherche-t-il aussi le diamant ?
Et que vient faire ce nain hideux dans cette superbe ville véritable oasis au milieu du désert ?
Hitchcock n'aurait pas désavoué ce prix du meilleur scénario

PRIX DE LA MEILLEURE ANIMATION GRAPHIQUE

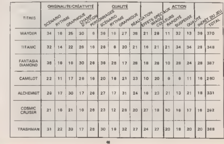
TRASHMAN
NEW GENERATION SOFTWARE
(Angleterre)

Ce jeu aurait pu aussi avoir s'il avait existé le Grand prix de l'Humour
C est la vie d un éboueur Qui aurait pu imaginer les surprises que peuvent réserver certaines poubelles les dangers que peuvent présenter certains bistrots les haines que certains conteurs de voitures peuvent vouer à une profession si utile et si paisible Un regret on ne peut pas être invité à prendre le petit déjeuner à l Elysée à part ça un régal !

PRIX OE L'ACTION

TITANIC
R and S SEFTWASS
(Angleterre)

L action ce n est pas ce qui manque dans ce jeu superbe qui est une véritable superproduction
Pour récupérer l or du Titanic il faut d abord trouver de l argent auprès d une compagnie d assurances d une agence de publicité ? Les candidats ne manquent pas lequel apportera le pive ? Cet argent va permettre d équiper un bateau pour partir à la recherche de l épave Celle ci est repérée courage ! il n y a que 460 cabines à explorer par 400 mètres de fond sans parler des surprises une entreprise de titan !
Un grand prix de l action



TITRES	ORIGINALITE/CRÉATIVITÉ: SCÉNARIO	RYTHME	GRAPHIQUE	CHAMP D'ACTION	PERSONNAGES	QUALITÉ: SCÉNARIO	RYTHME	GRAPHIQUE	RÉALISATION	EFFETS SPÉCIAUX: IMAGE	COULEURS	ACTION: RAPIDITÉ	SUSPENSE	QUALITÉ	INÉRÊT DU JEU	TOTAL
WAYDER	34	16	25	30	8	30	16	27	38	21	29	11	32	13	30	370
TITANIC	32	14	22	26	16	26	8	20	21	16	21	21	34	34	29	348
FANTASIA DIAMOND	38	16	16	30	26	38	25	17	28	18	26	10	28	24	28	387
CAMELOT	22	11	17	26	16	20	16	21	23	10	20	8	8	11	16	260
ALCHEMIST	26	17	30	17	26	27	17	31	24	16	23	21	13	21	18	331
COSMIC CRUISER	21	16	21	16	26	23	12	28	20	27	18	10	16	17	16	262
TRASHMAN	31	22	33	17	28	30	16	32	27	24	27	20	18	20	20	368

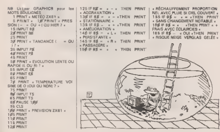
— NOS LECTEURS ONT DU GENIE

La prévision du temps « local »

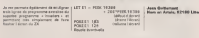
Un programme MÉTÉO simple, qui nécessite seulement l'observation du BAROMÈTRE et du THERMOMÈTRE et la saisie de 4 données pour fournir une prévision assez fiable comme vous pouvez le constater ?

NB Utiliser GRAPHICS pour les MOTS SOULIGNÉS

```
1 PRINT « MÉTÉO ZX81 »
5 PRINT « 10 PRINT « PRESSION (- = OU +) QU HIER ? »
15 IMPUT B$
20 PRINT B$
25 PRINT
30 PRINT « TANDANCE ( = OU ) ? »
35 IMPUT P$
40 PRINT P$
45 PRINT
50 PRINT « EVOLUTION LENTE OU RAPIDE (L OU R) ? »
55 IMPUT E$
60 PRINT E$
65 PRINT
70 PRINT « TEMPERATURE VOISINE DE O (OUI OU NON) ? »
75 PRINT
80 IMPUT TS
85 PRINT TS
90 PAUSE 100
95 CLS
100 PRINT « PREVISION ZX81 »
105 PRINT
110 PRINT
115 PRINT
120 PRINT
125 IF B$ = « - » THEN PRINT « AGGRAVATION »
130 IF B$ = « - » THEN PRINT « STATIONNAIRE »
135 IF B$ = « + » THEN PRINT « AMÉLIORATION »
140 IF E$ = « L » THEN PRINT « PERSISTANTE »
145 IF E$ = « R » THEN PRINT « PASSAGÈRE »
150 IF B$ = « THEN PRINT « RÉCHAUFFEMENT PROPORTIONNEL AVEC PLUIE SI CIEL COUVERT »
155 IF B$ = « = » THEN PRINT « SANS CHANGEMENT NOTABLE »
160 IF B$ = « » THEN PRINT « + FRAIS AVEC ÉCLAIRCIES »
165 IF E$ = « OUI » THEN PRINT « RISQUE NEIGE VERGLAS GELÉE »
```



Le Flash d'Invaders



Je me permets également de souligner trois lignes de programme extraites du superbe programme « Invaders » et permettant très simplement de faire flasher l'écran du ZX

```
LET E1 = PEEK 16398
          + 256*PEEK 16399
                    (début d'écran)
POKE E1 1Ø3        (éteint l'écran)
POKE E1 128        (rallume l'écran)
Boucle éventuelle
```

Jean Guillemant
Ham en Artois, 62190 Lillers

Le jeu des petits papiers



Si le programme « fakir » publié dans notre numéro 7 ne devrait pas poser de problème à ceux qui le frapperont il n'en sera pas de même pour le programme « le jeu des petits papiers ».

J'ai en effet relevé une erreur de composition ou de frappe et une omission. Les corrections nécessaires se situent à la page 34 à partir du 5e alinéa

Il faut lire

Mais B$ se compose de 7 lettres au plus avec 2 espaces

Mais D$ se compose de 11 lettres au plus avec 2 espaces

Mais F$ se compose de 2 lettres au plus avec 2 espaces

Mais H$ se compose de 9 lettre au plus avec 1 espace

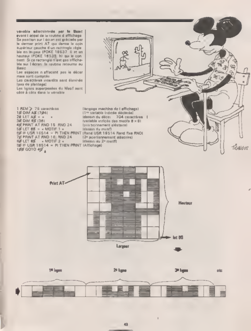
Le reste sans changement.

L'omission concerne le « listing » du programme

Dessins animés

Un dessin animé peut être réalisé par une répétition à cadence lente (donc programmable en Basic) d'affichages rapides d'un « DECOR » et d'un « MOTIF » variable en forme et en position sur l'écran.

Décors : il est rangé dans une variable indicée déclarée en début de programme par DIM A$ (7Ø4) on peut le dessiner par 1Ø LETS A$ = « 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Ø 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Ø 1 2 etc » en supprimant ensuite les chiffres de repérage ou en effectuant une copie d'écran dans A$ (voir n° 3 d'Echeal Motif : Il est contenu dans le



variable sélectionnée par le Basic avant l appel de la routine d affichage Sa position sur l écran est précisée par le dernier print AT qui donne le coin supérieur gauche d un rectangle réglable en largeur (POKE 16537 l) et en hauteur (POKE 16538 h) qui le contient Si ce rectangle n est pas affichable sur l écran la routine retourne au Basic

Les espaces n effacent pas le décor mais sont comptés

Les caractères interdits sont éliminés (pas de plantage)

Les lignes superposées du Motif sont côte à côte dans la variable

```
1 REM > 75 caractères                (langage machine de l affichage)
1Ø DIM A$ (7Ø4)                      (1re variable indicée déclarée)
2Ø LET A$ = "     "                  (dessin du décor    704 caractères  )
3Ø DIM B$ (36)                       (variable indicée des motifs 8 × 8)
4Ø PRINT AT RND 15  RND 24           (positionnement aléatoire)
5Ø LET B$ = " MOTIF 1 "              (dessin du motif)
6Ø IF USR 16514 = PI THEN PRINT      (Rand USR 16514 Rand fixe RND)
7Ø PRINT AT RND 16  RND 24           (2e positionnement aléatoire)
8Ø LET B$     " MOTIF 2 "            (dessin du 2e motif)
9Ø IF USR 16514 = PI THEN PRINT      (Affichage)
1ØØ GOTO 4Ø
```

TÉLÉTEXTE GÉANT

Cette routine lancée par rand URS 16 514 permet l'affichage (agrandi 4 fois) de textes frappés au clavier du ZX81. La fin de ligne ou la touche « N/L » provoque un retour à la ligne avec scroll ; la touche « space » un espace.



16514	AF		XOR A	16507 - 0
16515	32	76 40	LD (165/07),A	
16516	CD	88 02	Call 02 BB)	
16521	7D		LD A L	Clavier
16522	3C		INC A	actionné
16523	20	F8	JR NZ 16521	
16525	CD	BB 02	Call 02 BB	
16528	7D		LD A L	Clavier
16528	3C		INC A	libre
16530	28	F9	JR Z 16625	
16532	E5		Push HL	HL 6C
16533	C1		Pop BC	
16534	CD	BD 07	Call 0760	Décodage clavier
16537	7E		LD A (HL)	
16538	FE	76	CP 76	CP
16540	28	3D	JR Z 16600	Newline
16542	CB	6F	RES 7 A	caractère
16544	FE	40	CP 40	non
16546	30	E6	JR NC 16525	affichable
16548	7E		LD A (HL)	
16549	6F		LD L, A	caractère
16550	26	00	LD H 00	× 6
16552	29		ADD HL HL	
16553	29		ADD HL HL	
16554	29		ADD HL HL	
16555	01	00 1E	LD BC 7660	adresse
16558	09		ADD HL BC	caractère

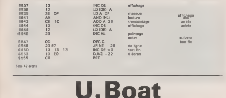
16559	06	08		LD B 08	N colonnes
16516	7E			LD A (HL)	lecture
16562	0E	08		LD C 08	N lignes
16564	1F			RRA	test
16565	30	0E		JR NC 16581	plot
16567	F5	C5	E5	Push AF BC HL	
16570	3A	76	40	LD A (16507)	
16573	81			ADD A C	Plot
16574	4F			LD C A	
16575	CD	B2	08	Call 0882	
16578	E1	C1	F1	POP HL, BC AF	
16581	0D			DEC C	Fin
16582	20	EC		JR NZ 16564	1ᵉʳ ligne
16584	23			INC HL	Fin
16585	10	E6		DJNZ 16561	caractère
16587	3A	76	40	LD A, (16507)	16507
16590	06	06		LD B 06	
16592	80			ADD A B	+
16593	32	76	40	LD (16507) A	6
16596	FE	40		CP 40	test fin
16598	38	AE		JR C 16516	de ligne
16600	06	04		LD B 04	4 ×
16602	C5			Push BC	scroll
16603	CD	0E	0C	Call 0CDE	
16606	C1			POP BC	
16607	10	F6		DJNZ	
16609	16	9F		Retour 16514	

Total 97 octets

LISTING HEXADECIMAL

Cette routine appelée par rand USR 16514 ou toute autre adresse (elle est entièrement relogeable) affiche instantanément sur un écran de 10 colonnes × 22 lignes (modifiable), 220 octets de mémoire en code HEXA. L'adresse de début du listing est ici 16514, soit la classique REM de début de programme mais peut bien entendu être modifiée

16514	ED5 80C 40	LD DE (DFILE)		début d écran
16518	21 82 40	LD HL 16514		1ᵉʳ octet affiché
16521	06 16	LD B 22		Nb de lignes écran
16523	0E 0A	LD C 10		Nb de colonnes
16525	AF	XOR A	A = 0	affichage
16526	13	INC DE	affichage	1
16527	12	LD (DE) A		Espace
16528	3E F0	LD A F0	masque	
16530	A6	AND (HL)	lecture	affichage
16531	0F 0F 0F 0F	RRCA × 4	décalage	des
16535	C6 1C	ADD A 28	transcodage	seizaines

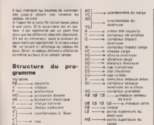


6537	13	INC DE	affichage	
6538	12	LD (DE) A		
6539	3E OF	LD A OF	masque	affichage des
6541	A6	AND (HL)	lecture	
6542	C6 1C	ADD A 28	transcodage	un tés
6544	13	INC DE	affichage	unités
6546	12	LD (DE) A		
6546	23	INC HL	pointage octet	suivant
6547	0D	DEC C		test fin
6548	20 E7	JR NZ −25	de ligne	
6550	13 13 13	INC DE ×3	test fin	
6553	10 E0	DJNZ −32	d écran	
6555	C9	RET		

Total 42 octets

U.Boat

Après le chargement, le programme fait défiler sur l'écran l'ordre de mission ainsi que les commandes utilisables et leurs limites. Il faut ensuite appuyer sur M. L'ordinateur affiche alors le tableau de bord du sous-marin ainsi que les paramètres nécessaires à sa conduite. Une image périscopique est générée si le submersible se trouve à une profondeur de moins de 15 m.



Il faut maintenir les touches de commandes jusqu'à obtenir une variation au tableau de bord.
A l'appel de la carte (R) l'écran laisse place à une carte. Si le sous-marin est en surface il est représenté par un point fixe alors que les différents objectifs clignotent. S'il est en immersion seule la position du sous-marin est représentée. Si on appuie sur (B) on revient à l'affichage du tableau de bord. Sinon le tableau de bord s'affiche de lui-même au bout d'un certain temps.

Structure du programme

Variables
- R$ → rapports
- V → vitesse
- P → profondeur
- MD → puissance diesels
- ME → puissance électrique
- E → charge batterie
- M → réseau carburant
- X, Y → coordonnées U Boat
- K, C → cap
- AX, AY → coordonnées de l avion
- XC, YC → coordonnées du cargo
- XD, YD → coordonnées du destroyer
- A → indice des rapports
- T → compteur de torpilles
- O → compteur impact destroyer
- W → compteur impact cargo
- VC → vitesse cargo
- VD → vitesse destroyer
- DC → distance cargo
- DD → distance destroyer
- CC → cap (centaines)
- CD → cap (dizaines)
- CU → cap (unités)
- S → compteur attaque avion
- SD → compteur attaque destroyer en surface
- GD — compteur grenades
- A$ B$ C$ → masque tableau de bord
- D$ E$ F$ G$ → masque carte
- O$ → coque
- L$ → partie supérieure du destroyer
- M$ → partie supérieure du cargo
- N$ → avion
- T$ → explosion
- P$ → mer
- Q$ → réticule périscope

Organisation du programme

- mode d emploi
- Initialisation des variables
- Affichage tableau de bord
- Lecture du clavier avec le cas échéant modification des variables
- Calcul des nouvelles variables (positions consommation)
- Retour à l affichage du tableau de bord

Copies du tableau de bord

— position du destroyer (en surface) avec échelle sonar affichage distance
— position du cargo avec affichage vitesse distance
— coup au but avec explosion
— attaque aérienne avec affichage du rapport demandant la plongée
— exemple de carte (obtenue en surface l avion le cargo et le destroyer clignotent)

Nos lecteurs ont du génie

affichage des règles du jeu

M est enfoncée ? — non / oui

initialisation des variables

affichage du tableau de bord

une touche <> de 8 est-elle enfoncée — oui → modification des variables du sous-marin

non

8 est enfoncée ? — oui → affichage de la carte

non

calcul des variables

affichage des variables

la mission peut se poursuivre ? — oui

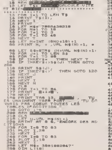
FIN DU JEU

Foulon Jacques
88188 Bouxsois

Grâce à vos articles (en m'accrochant dur) j'ai l'impression de voir s'entrouvrir une porte longtemps cadenassée. Si vous pouviez continuer dans ce sens, avec des articles très progressifs et peu ambitieux, cela permettrait peut-être à des non-matheux comme moi d'avoir leurs chances...

Je vous joins deux de mes travaux en Basic:
— deux sous-programmes pour remplacer les absents DATA et READ (ce n'est pas bien sorcier mais cela peut aider quelques débutants)
— un programme « TAB+ » d'apprentissage des tables d'addition pour ZX 81 16 K dont la troisième partie (apprentissage proprement dit) passe en 1 K. Instituteur je l'utilise avec mes élèves du C.E.1 et il marche très bien.
L'organigramme, on ne peut plus détaillé, a été réalisé pour des collègues instituteurs qui voudraient traduire le programme pour d'autres machines que le ZX 81.

Mémorisation des tables d'addition « TAB+ »



```
  1 REM TAB+         (10 2 84)
  2 REM TABLES D ADDITION
 10 REM [redacted]
 12 LET T$= [redacted] CALCULE VITE
ET BIEN[redacted]++++++++++++++++++
++++++++++++
 13 FOR I=1 TO LEN T$
 14 PRINT T$(I),
 15 NEXT I
 16 PRINT
 18 LET M$= 7000430210
 20 FOR N=1 TO 10
 30 FOR I=1 TO 3
 35 FOR T=1 TO 40
 38 NEXT T
 40 LET M=INT (RND*10)+1
 50 PRINT M, + ,VAL N$(N)+1, =
 60 LET S$=STR$ (M+VAL N$(N)+1)
 70 FOR J=1 TO LEN S$
 80 FOR T=1 TO 80
 90 IF INKEY$=  THEN NEXT T
100 IF INKEY$<>S$(J) THEN GOTO
80
110 PRINT S$(J),
120 IF INKEY$<>  THEN GOTO 120
130 NEXT J
140 PRINT
150 NEXT I
160 NEXT N
170 CLS
175 FOR I=1 TO 84
177 PRINT [redacted] .
178 NEXT I
180 PRINT TAB 13, [redacted] ,  TU
ES VRAIMENT TRES FORT  TU CO
NNAIS PAR COEUR TOUTES LES
TABLES D ADDITION
190 GOTO 175
200 REM [redacted]
210 CLS
215 LET N=VAL M$(N)+1
220 PRINT AT 0 6,"ENCORE DES AD
DITIONS
230 FOR I=0 TO 63
231 PLOT I,20
232 NEXT I
240 FOR I=0 TO 63
241 PLOT I,10
242 NEXT I
250 LET N$= 3001002047"
260 DIM L(10)
270 FOR I=1 TO 10
280 FOR T=1 TO 60
281 NEXT T
285 PRINT AT 10,13,
290 PRINT AT 10,13,VAL M$(I)+1
+ ,N, =
300 LET S$=STR$ (VAL M$(I)+1+N)
310 FOR J=1 TO LEN S$
320 FOR T=1 TO 80
330 IF INKEY$="  THEN NEXT T
340 IF INKEY$<>S$(J) THEN LET L
(VAL M$(I)+1)=VAL M$(I)+1
350 PRINT S$(J)
360 IF INKEY$<>"" THEN GOTO 350
365 NEXT J
370 NEXT I
380 FOR I=1 TO 10
385 IF L(I) THEN GOTO 400
390 NEXT I
393 CLS
395 PRINT TAB 14, [redacted] ,  TU CO
NNAIS BIEN LA TABLE  + ,N,
AU REVOIR
398 GOTO 380
400 REM [redacted]
401 CLS
405 PAUSE 100
410 LET U$="[redacted]
420 LET V$=[redacted]
430 LET Y=N
440 FOR X=1 TO 10
450 IF NOT L(X) THEN GOTO 600
460 LET M=0
470 PRINT AT 3,5,U$(1 TO X*2)
480 PRINT AT 6,5,V$(1 TO Y*2),

490 PRINT AT 7,14,X,"+ ,Y, =",
500 INPUT R
505 IF R=X+Y THEN GOTO 540
510 CLS
520 PRINT  RECOMPTE BIEN"
530 GOTO 400
540 PRINT R, [redacted]
550 PAUSE 250
560 CLS
570 LET M=M+1
580 IF M=1 THEN GOTO 400
590 NEXT X
600 PRINT [redacted] AU REVOIR ",
610 GOTO 600
```



```
1 REM
2 SAVE "S-M"
6 GOSUB 9000
10 CLS
12 PRINT AT 4,4;"APPUYEZ SUR M"
14 IF INKEY$<>"M" THEN GOTO 14
17 CLS
18 REM initialisation du jeu
20 GOSUB 9100
25 REM affichage tableau de do
30 PRINT A$;B$;C$
40 GOTO 3000
490 REM sortie du jeu
500 CLS
510 IF S=3 THEN PRINT "VOUS AVEZ ETE COULE PAR UN AVION"
520 IF A=7 THEN PRINT "VOUS AVEZ ETE COULE SUITE AUX DOMMAGES CAUSES PAR UNE IMMERSION TROP PROFONDE"
528 REM
530 IF W=2 OR Q=2 AND [illegible] THEN PRINT "mission accomplie [illegible]"
540 IF SD=3 THEN PRINT "VOUS AVEZ ETE PRIS EN SURFACE SOUS LE FEU DES CANONS DU DESTROYER"
550 FOR J=1 TO 100
560 NEXT J
570 GOTO 10
2000 REM lecture du clavier
2005 IF INKEY$="5" AND A<15 THEN GOTO 3010
2010 IF INKEY$="8" AND A<15 THEN GOTO 3030
2020 IF INKEY$="7" AND A<14 THEN GOSUB 3100
2030 IF INKEY$="6" AND P<14 THEN GOSUB 3160
2040 IF INKEY$="0" AND P=0 THEN GOTO 6000
2045 IF INKEY$="9" AND P<>0 THEN GOTO 6200
2050 IF INKEY$="T" AND P<=15 THEN GOSUB 3450
2060 IF INKEY$="R" AND M>0 THEN GOTO 3220
2070 IF INKEY$="R" AND M>0 THEN GOTO 3240
2090 IF INKEY$="L" THEN GOSUB [illegible]
[illegible] GOTO 5000
[illegible] REM modification des variables
[illegible]
[illegible]
[illegible] PRINT AT [illegible]
3020 GOTO 3040
[illegible]
[illegible] PRINT AT [illegible] 13
[illegible] =INT (X/360)
3050 LET C=[illegible]/360)
3060 LET CC=INT (C/100)
3070 LET [illegible]=INT ((C-(100*CC))/10)
3080 LET CU=C-((100*CC)+(10*CD))
3085 PRINT AT 9,9;"   "
3087 PRINT AT 9,8;CC;CD;CU
3090 GOTO 2000
3100 LET P=P-30*(1+V/2)
3125 IF P<=0 THEN LET P=0
3130 IF P=0 THEN LET ME=0
3135 PRINT AT 17,23;"   "
3140 PRINT AT 17,23;INT P
3150 RETURN
3170 IF P=0 THEN LET MD=0
3180 IF P=0 THEN LET V=V/2
3190 LET P=P+5*(1+V/2)
3200 IF P>=300 THEN LET A=7
3207 PRINT AT 17 23;"   "
3208 PRINT AT 17 23;INT P
3210 RETURN
3220 LET V=V+4
3225 IF P>0 AND V>=10 THEN LET V=10
3227 IF P=0 AND V>=20 THEN LET V=20
3230 PRINT AT 7 9;"   "
3234 REM
3235 PRINT AT 7 9;INT V
3239 GOTO 2000
3240 LET V=V-2
3250 IF V<=0 THEN LET V=0
3255 PRINT AT 7,9;"   "
3256 PRINT AT 7 9;INT V
3260 GOTO 2000
3450 IF T<=29 THEN PRINT AT 13 T
3455 IF T>29 THEN RETURN
3460 LET T=T+2
3490 IF DD<=400 THEN GOTO 3520
3500 IF DC<=400 THEN GOTO 3530
3510 RETURN
3520 LET D=INT (RND*2)+1
3530 IF D=1 THEN LET Q=1
3540 GOTO 3510
3550 LET W=1
3570 GOTO 3510
3600 LET U=INT (RND*2)
3605 PRINT AT 9,25;"LEURRE"
3610 IF DD<300 AND U=1 THEN LET XD=XD-5
3620 IF DC<300 AND U=1 THEN LET YD=YD-5
3630 LET U=0
3640 PRINT AT 9 25;"le pre
3650 RETURN
5000 REM calcul des variables
5001 LET P=9
5005 LET X=X+((V/20)*COS ((90-C)*PI/180))
5015 LET Y=Y+((V/20)*SIN ((90-C)*PI/180))
5025 LET XD=XD-0.1
5030 IF XD>X THEN LET XD=XD-0.3
5040 IF YD>Y THEN LET YD=YD-0.3
5050 IF XD<X THEN LET XD=XD+0.3
5060 IF YD<Y THEN LET YD=YD+0.3
5070 IF P=0 AND AX<X THEN LET AX=AX+1
5075 IF P=0 AND AX>X THEN LET AX=AX-1
5078 REM
5080 IF P=0 AND AY<Y THEN LET AY=AY+1
5085 IF P=0 AND AY>Y THEN LET AY=AY-1
5090 IF P=0 AND ABS [illegible] ABS (AY-Y)<=2 THEN LET S=S
5095 IF A=0 THEN LET S=S+1
5097 IF P>0 THEN LET S=0
5100 IF ABS (XC-X)<5 AND ABS (YC-Y)<5 THEN PLOT INT (56+(XC-X)),INT (33+(YC-Y))
5110 IF ABS (XD-X)<5 AND ABS (YD-Y)<5 THEN PLOT INT (56+(XD-X)),INT (33+(YD-Y))
5120 IF P=0 AND T>=29 THEN PRINT AT [illegible]
5130 IF P=0 AND T>=29 THEN LET T=29
5190 LET DD=INT (100*SQR ((ABS (XD-X))**2+(ABS (YD-Y))**2))
5200 LET DC=INT (100*SQR ((ABS (XC-X))**2+(ABS (YC-Y))**2))
5205 IF DD<=800 AND P=0 THEN LET SD=SD+1
5210 IF P=0 THEN LET M=M-(V/2000)
5220 IF P=0 THEN LET E=E+(V/40)
5225 IF E>=5 THEN LET E=5
5230 IF P>0 THEN LET E=E-(V/40)
5240 IF M<=0 AND P=0 THEN LET V=V-(V/2)
5250 IF E<=0 AND [illegible]
5260 IF P=0 THEN LET MD=INT [illegible]
5270 IF P>0 THEN LET ME=INT [illegible]
5280 IF Q=1 OR Q=2 THEN LET YD=0
5285 IF Q=1 OR Q=2 THEN LET [illegible]
5290 IF W=1 OR W=2 THEN LET [illegible]
5295 IF W=1 OR W=2 THEN LET YC=0
5300 IF A=0 THEN GOTO 5400
5305 IF DC<=1200 THEN LET [illegible]
5310 IF DD<=1200 THEN LET A=
5320 IF DD<=500 AND P=0 THEN LET A=10
5330 IF DD<=400 THEN LET A=
5335 IF A=2 THEN LET CD=CD+1
5336 IF CD=2 THEN GOTO 5350
5340 GOTO 5300
5350 LET L=INT (RND*3)+
5360 LET A=
5370 IF A=7 THEN LET P=P+100
5380 IF P>=300 THEN LET A=7
5390 IF W=2 OR Q=2 AND [illegible] THEN GOTO 500
5400 IF Q=1 OR W=1 THEN LET A=6
5410 IF Q=1 THEN LET Q=2
5420 IF W=1 THEN LET [illegible]=2
5500 GOTO 7000
6000 REM affichage de [illegible]
6010 CLS
6020 PRINT D$;E$;F$;G$
6030 FOR N=1 TO 20
6040 PLOT X Y
6049 REM
6050 IF XD<>0 AND YD<>0 THEN PLOT XD YD
6060 PLOT AX AY
6070 IF XC<>0 AND YC<>0 THEN PLOT XC YC
6080 FOR I=1 TO 5
6090 UNPLOT XD YD
6100 UNPLOT XC YC
6110 UNPLOT AX AY
6115 IF INKEY$=[illegible] GOTO 6135
6120 NEXT I
6130 NEXT N
6135 CLS
6140 GOTO 30
6210 CLS
6220 PRINT D$ E$ F$ G$
6230 FOR N=1 TO 20
6240 PLOT X,Y
6250 FOR I=1 TO 5
6260 UNPLOT X Y
6265 IF INKEY$="8" THEN GOTO 6290
6270 NEXT I
6280 NEXT N
6290 CLS
6300 GOTO 30
7000 REM affichage [illegible]
7010 PRINT AT 2 [illegible]
```

Nos lecteurs ont du génie



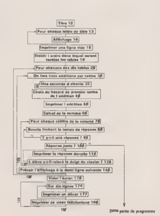
```
7010 PRINT AT 7,8;INT [illegible]
7020 PRINT AT 9,5;[illegible]
7025 PRINT AT 14,1[illegible]
[illegible]
7030 IF DC<=1000 THEN PRINT AT 1
4,16;VD
7035 PRINT AT 16,1[illegible]
7040 IF DC<=1000 THEN PRINT AT 1
6,15;1000[illegible]
7050 IF DC<=1000 THEN PRINT AT
[illegible],16;VC
7055 PRINT AT 20,15;[illegible]
7060 IF DC<=1000 THEN PRINT AT [illegible]
8,15;1000[illegible]
7070 PRINT AT 17,[illegible]
7075 PRINT AT 17,23;INT [illegible]
7076 IF P>=200 THEN PRINT AT 1[illegible]
30;[illegible]
7077 IF P<=200 THEN PRINT AT [illegible]
30;[illegible]
7080 PRINT AT 19,7;[illegible]
7110 FOR U=7 TO 6+INT [illegible]
7120 PRINT AT 18,[illegible]
7130 NEXT U
7140 PRINT AT 17,7;[illegible]
7170 FOR U=7 TO 6+INT [illegible]
7180 PRINT AT 17,[illegible]
7190 NEXT U
7200 PRINT AT 1[illegible],7;[illegible]
7240 FOR U=8 TO 7+INT [illegible]
7250 PRINT AT 1[illegible]
7260 NEXT U
7270 PRINT AT 15,7;[illegible]
7300 FOR U=8 TO 7+INT [illegible]
7310 PRINT AT 15,U;[illegible]
7320 NEXT U
7330 LET P$="[illegible]"
7340 LET Q$="[illegible]"
7350 IF P>15 THEN GOTO 7420
7360 FOR U=9 TO 6 STEP -1
7370 PRINT AT U,15;P$
7380 NEXT U
7390 FOR U=5 TO 1 STEP [illegible]
7400 PRINT AT U,15;Q$
7410 NEXT U
7415 GOTO 7450
7420 FOR U=9 TO 1 STEP -1
7430 PRINT AT U,15;P$
7440 NEXT U
7450 IF INT DC<=500 AND [illegible]
[illegible] AT 4,16;[illegible]
[illegible] AND SD<=2 AND DC<=20
0 THEN LET [illegible]
7470 IF INT DC<=500 [illegible]
[illegible] AT 4,16;[illegible] TAB 16;[illegible]
7475 IF P<=15 AND ABS (AX-X)<=2
AND ABS (AY-Y)<=2 THEN PRINT AT
[illegible],15;[illegible]
7479 REM
[illegible] LET S$=[illegible]
7490 FOR U=2 TO 7
[illegible] PRINT AT [illegible],25;[illegible]
[illegible] NEXT U
7520 PLOT 56,33
7540 PRINT AT 2,1;R$(5,1 TO 12)
TAB 1;R$(8,13 TO 24) TAB 1;R$([illegible]
[illegible])
7560 IF S=3 OR SD=3 OR S=7 THEN
GOTO 7700
7570 IF S=6 THEN PRINT AT 2,[illegible]
[illegible] TAB 15;T$ TAB 15;T$
7590 IF GD=2 THEN LET GD=1
7600 GOTO 2000
7700 FOR U=1 TO 40
[illegible] NEXT U
7720 GOTO 500
8000 REM presentation [illegible]
8002 PRINT AT 1[illegible],1[illegible];[illegible]
8004 PRINT AT 14,8;"(C) FOLLON
8005 REM
8010 LET Z$="***********[illegible]
**************VOUS ALLEZ [illegible]
ER UN U-BOAT ********* [illegible]
ION CONSISTE [illegible]
[illegible] DES DANGERS [illegible]
** [illegible] 20 NDS EN S[illegible]
DE [illegible] IMMERSION [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] CARTE ET [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
********************************
8015 FOR Z=1 TO LEN Z$-31
8020 PRINT AT 21,0;Z$(Z TO Z+[illegible])
8030 FOR Q=1 TO 2
8040 NEXT Q
8050 NEXT Z
[illegible]
[illegible]
8100 REM initialisation[illegible]
ables
8110 DIM R$(10,32)
8120 LET [illegible]
8130 LET A=0
8140 LET MD=0
[illegible] LET NF=0
[illegible] LET F=0
8170 LET N=5
8180 LET X=30
8190 LET Y=20
8200 LET X=0
8210 LET C=0
8220 LET AX=0
8230 LET AY=0
8240 LET W=INT (RND*2)
8250 IF W=1 THEN GOTO 8310
8260 LET VC=56
[illegible] LET C=24
[illegible] LET [illegible]=INT (RND*60)
8290 LET VD=INT (RND*15)
8300 GOTO 8350
[illegible] REM
[illegible] LET VC=60
8330 LET VC=10
8330 LET VD=INT (RND*60)
8340 LET VD=INT (RND*15)+15
[illegible]
[illegible] LET T=23
[illegible]
[illegible]
[illegible] LET UC=10
8400 LET [illegible]
8410 LET [illegible]
[illegible]
[illegible] LET PC=0
8440 LET PD=0
[illegible]
[illegible]
8470 LET SD=0
8480 LET GD=0
8490 REM tables des rapports
8500 LET R$ [illegible] [illegible]
[illegible]
8510 LET R$(2)= [illegible]
[illegible]
8520 LET R$(3)="voie [illegible]
[illegible] profondeur"
8530 LET R$(4)="avaries [illegible]
[illegible]"
8540 LET R$(5)="avaries [illegible]
[illegible]"
8550 LET R$(6)="coup au but [illegible]
[illegible]"
8560 LET R$(7)="profondeur maxi
[illegible]"
8570 LET R$ [illegible]
[illegible]
8580 LET R$(9)=[illegible]
[illegible]
8590 LET R$(10)="[illegible]
[illegible]
8600 REM [illegible]
8610 LET B$=[illegible]
[illegible]
[illegible]
8620 LET C$="[illegible]
[illegible]
8630 LET D$="[illegible]
8635 LET E$="[illegible]
8640 LET F$="[illegible]
8645 LET G$="[illegible]
8650 LET [illegible]
8655 LET L$="[illegible]
8660 LET P$="[illegible]
8665 LET [illegible]
8670 RETURN
8700 REM [illegible]
```

LES MINUSCULES CORRESPONDENT À DES CARACTÈRES EN INVERSE

Nos lecteurs ont du génie

Première partie :

test de sélection de la table à travailler
12 Le titre apparaît pas trop vite pour que l élève ait le temps de se préparer
18 Les tables seront testées en commençant par les plus difficiles afin que celles-ci soient travaillées en priorité
A chaque caractère (de Ø à 9) de la chaîne HØ on ajoutera 1 pour obtenir les nombres de 1 à 1Ø (voir lignes 5Ø et 6Ø)
5Ø L addition est faite
— du nombre tiré au hasard (4Ø)
— de la valeur d un caractère de HØ augmentée de 1
6Ø La somme est saisie sous forme de chaîne de caractères afin d être comparée à la réponse donnée par l'élève grâce à la fonction INKEY$
Basic Sinclair HØ (N)
Equivalent en
Basic standard MID$ (HØ N 1)
19Ø Après les félicitations en reprend le dessin du décor Le programme se bloque quand l écran du ZX 81 est plein



Deuxième partie : test de sélection des lignes non sues dans la table à travailler

23Ø à 242 Le dessin des 2 barres qui vont encadrer les additions donne à l'élève le temps de souffler après la tension de la première partie

25Ø Réciter une table dans l'ordre est facile. Dans le désordre les réflexes sont moins rapides

Vider l'écran 21Ø

Saisir la valeur de la table à travailler 218

Imprimer le titre 22Ø

Sur une ligne haute 23Ø

Dessiner une barre 231

232

Sur une ligne basse... 24Ø

Dessiner une barre 241

242

Etablir le désordre dans lequel apparaîtront les lignes de la table 25Ø

Initialiser un tableau dans lequel seront stockées les lignes non sues 26Ø

Pour chacune des dix lignes 27Ø

Une seconde d'attente 28Ø

281

S'assurer que la ligne où va apparaître l'addition est vide 288

Afficher l'addition 29Ø

Saisir, sous forme de chaîne, la somme 3ØØ

Pour chaque chiffre de la somme 31Ø

Boucle limitant le temps de réponse 32Ø

N

Y a-t-il une réponse ? 33Ø

Réponse juste ? 34Ø — N → Entrer dans le tableau le numéro de ligne non sue 34Ø

Imprimer la réponse 35Ø

N

L'élève a-t-il relevé le doigt ? 366

36Ø

37Ø

Pour les dix cases du tableau 38Ø

Le case est-elle remplie ? 388 — O → 3e PARTIE DU PROGRAMME

38Ø

N

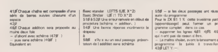
Vider l'écran 383

Félicitations. Au revoir 38Ø

386

Nos lecteurs ont du génie

Troisième partie
apprentissage des lignes non sues



41Ø Chaque chaîne est composée d'une série de barres suivies chacune d'un espace
42Ø
46Ø Chaque addition sera proposée au moins deux fois
— d'abord avec schéma (47Ø)
— puis sans schéma (49Ø)
Equivalent en

Basic standar LEFT$ (U$, X*2)
Basic Sinclair U$ (1 TO X*2)
51Ø à 53Ø Une erreur renvoie en début de procédure (schéma + addition.)
54Ø Une bonne réponse incrémente le drapeau
à
58Ø s'il y a eu un seul passage présentation de l addition sans schéma

59Ø — si les deux passages ont réussi suite du programme
Pour le ZX 81 1 K cette troisième partie (apprentissage) peut former un programme complet dans ce cas
— supprimer les lignes 4Ø1 4Ø5 45Ø qui n ont pas de raison d être.
— Le maître choisit, avant le lancement du programme la table à travailler 43Ø LET Y

Vider l'écran 4Ø1

Deux secondes d attente 4Ø5

Initialiser deux chaines de caractères qui serviront de schéma 41Ø 42Ø

Saisir le n° de la table à travailler 43Ø

Pour les dix lignes de la table 44Ø

Cette ligne a-t-elle déjà été récitée avec succès dans la 2e partie ? 45Ø — N / O

Initialiser le drapeau qui renverra un programme sans schéma après une première réussite 46Ø

Imprimer un nombre de barres égal au premier terme de l addition, 47Ø puis un nombre égal au deuxième terme 48Ø

Imprimer l'addition 49Ø

Attendre la réponse élève 5ØØ

Réponse juste ? 5Ø5 — O / N

Vider l écran 51Ø

Afficher un rappel à l attention 52Ø — 53Ø

IMprimer la réponse et félicitations 54Ø

Quelques secondes d attente 55Ø

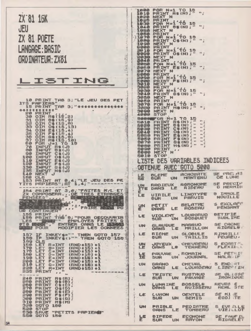
Vider l'écran 56Ø

Changer le drapeau 57Ø

Le drapeau indique-t-il un passage réussi 58Ø — O / N — 59Ø

C est fini... et la prochaine ! 6ØØ

61Ø



ZX 81 16K

JEU

ZX 81 POETE

LANGAGE: BASIC

ORDINATEUR: ZX81

LISTING

```
  10 PRINT TAB 3;"LE JEU DES PET
ITS PAPIERS"
  15 PRINT TAB 3;"****************
***********"
  20 PRINT ,,,
  30 DIM A$(15,2)
  31 DIM B$(15,9)
  32 DIM C$(15,8)
  33 DIM D$(15,13)
  34 DIN E$(15,4)
  35 DIM F$(15,4)
  36 DIM G$(15,8)
  37 DIM M$(15,10)
  60 FOR J=1 TO 15
  70 INPUT A$(J)
  80 INPUT B$(J)
  90 INPUT C$(J)
 100 INPUT D$(J)
 110 INPUT E$(J)
 120 INPUT F$(J)
 130 INPUT G$(J)
 135 INPUT N$(J)
 140 NEXT J
 150 CLS
 153 PRINT AT 0,4;"LE JEU DES PE
TITS PAPIERS";AT 1,4;"----------
--------------"
 154 PRINT AT 3,0;"FAITES N/L ET
ZX COMPOSERA...DE TRES ETRANGES
PENSEES",,,," [illegible]
[illegible],,," [illegible]
[illegible]",," [illegible]
[illegible]",,," FAIRE [illegible] PO
UR CONTINUER"
 155 PRINT ,,,
 156 PRINT TAB 0;"POUR DECOUVRIR
 LES ""[illegible]""  EMPLOYES FAITES G
OTO [illegible]"," ENTRER DANS LE [illegible]
[illegible] POUR  MODIFIER LES DONNEES
"
 157 IF INKEY$="" THEN GOTO 157
 158 IF INKEY$<>"" THEN GOTO 158
 159 CLS
 160 LET R=INT (RND*15)+1
 170 LET B=INT (RND*15)+1
 175 LET C=INT (RND*15)+1
 180 LET D=INT (RND*18)+1
 190 LET E=INT (RND*15)+1
 200 LET F=INT (RND*15)+1
 210 LET G=INT (RND*15)+1
 220 LET M=INT (RND*15)+1
 235 PRINT ,,"          ----------
------"
 240 PRINT A$(R);
 250 PRINT B$(B);
 260 PRINT C$(C);
 270 PRINT D$(D)
 280 PRINT E$(E);
 290 PRINT F$(F);
 300 PRINT G$(G);
 310 PRINT M$(M)
 320 GOTO 180
 520 STOP
 530 SAVE "PETITS PAPIERS"
 550 GOTO 150
1000 FOR N=1 TO 15
1010 PRINT A$(N);" ";
1020 NEXT N
1025 PRINT ,,
1030 FOR N=1 TO 15
1040 PRINT B$(N);" ";
1050 NEXT N
1060 PRINT ,,
1070 FOR N=1 TO 15
1080 PRINT C$(N);" ";
1090 NEXT N
2000 PRINT ,,
2010 FOR N=1 TO 15
2020 PRINT D$(N);" ";
2030 NEXT N
2040 PRINT ,,
2050 FOR N=1 TO 15
2060 PRINT E$(N);" ";
2070 NEXT N
2080 PRINT ,,
2090 FOR N=1 TO 15
3000 PRINT F$(N);" ";
3010 NEXT N
3020 PRINT ,,
3030 FOR N=1 TO 15
3040 PRINT G$(N);" ";
3050 NEXT N
3060 PRINT ,,
3070 FOR N=1 TO 15
3080 PRINT M$(N);" ";
3090 NEXT N
4000 STOP
5000 FOR N=1 TO 15
5010 PRINT A$(N);" ";
5020 PRINT B$(N);" ";
5030 PRINT C$(N);" ";
5040 PRINT D$(N);" ";
5050 PRINT E$(N);" ";
5060 PRINT F$(N);" ";
5070 PRINT G$(N);" ";
5080 PRINT M$(N);" ";
5090 PRINT ,,
6000 NEXT N
6010 STOP
```

LISTE DES VARIABLES INDICEES OBTENUE AVEC GOTO 5000

```
LE   BLEME     ACROBATE   SE PRELAS
SE   SUR   UN  MANTEAU    DE LUNE

UN   ARDIEUX   AGRONOME   SE PRECIP
ITE  DANS  LE  RIDEAU     D HERMIN
E
LE   VIRILE    LINOTYPE   S IMMOLE
     SUR   UN  PARVIS     NOUILLE

UN   PETIT     BELATRE    S EXCLAFF
E    DANS  LE  ROSEAU     PENSANT

LE   VIOLENT   LOURDAUD   BETIFIE
     SUR   UN  BOSQUET    SUBLIME

UN   GLAUQUE   MARAUD     SE CACHE
     DANS  LE  MAILLON    AIGRELE

LE   RICHE     GLOBULE    RIMAILL
     SUR   UN  TAILLIS    PEUREU,

UN   JOYEUX    CHEVREAU   S ECART
LE   DANS  LE  TERREAU    FLEXIB

LE   PAUVRE   ,ROMAIN     SE PETRI
IE   SUR   UN  JOURNAL    MALAD IF

UN   GRAND     CHEVAL     S ENDORT
     DANS  LE  LOURDEAU   LIBERTIN

LE   TRISTE    RUSTAUD    SE GLISSE
     SUR   UN  PAVAGE     IRONIQUE

UN   LUNAIRE   BOSSELE    REVRS E
     DANS  LE  RUISSEAU   REAL STE

LE   LURON     DENTELE    SE MI E
     SUR   UN  SEMIS      EGOI TE

UN   PRIBLE    PEDIATRE   S EVEILLE
     DANS  LE  TOMBEAU    VIEILLOT

LE   BIPEDE    ECONOME    SE FAUFIL
E    SUR   UN  RAYON      RIGAELET
```

ZX Spectrum. Un incomparable système informatique.

Bon de commande

A retourner à Direco International - 30, avenue de Messine - 75008 Paris.

Le ZX Spectrum et ses périphériques

Micro-ordinateur ZX Spectrum

16 K RAM PAL	1490 F x		SS 01
48 K RAM PAL	1965 F x		SS 02
16 K RAM Péritel	1850 F x		SS 03
48 K RAM Péritel	2325 F x		SS 04
Interface ZX 1	895 F x		SS 05
Câble RS 232	235 F x		SS 06

Microdrive ZX

940 F x		SS 07

Boîte de 4 microdisquettes vierges

316 F x		SS 08

Imprimante Alphacom 32

1190 F x		C 14



Boîte de 5 rouleaux de papier

150 F x		P 02

Modulateur noir et blanc

190 F x		CS 04

Manette de jeux Quickshot

140 F x		C 15

Interface ZX 2

351 F x		SS 10

Les logiciels-cartouches

Psst !	165 F x		RS 01
Jet Pac	165 F x		RS 02
Cookie	165 F x		RS 03
Trans Am	165 F x		RS 04
Space Raiders	165 F x		RS 05
Planetoids	165 F x		RS 06
Hungry Horace	165 F x		RS 07
Echecs	165 F x		RS 08
Backgammon	165 F x		RS 10

Les logiciels-cassettes

JEUX DE RÉFLEXION

Cobalt (simul. de vol)	95 F x		JS 01
Echecs	115 F x		JS 15
Othello	75 F x		JS 02
Manager	140 F x		JS 16

UTILITAIRES

Pascal	260 F x		US 01
ZX Trans	95 F x		US 03
Devpac (Ass/Desass)	160 F x		US 02

JEUX D'ARCADES

Jumping Jack	95 F x		JS 17
Zoom	95 F x		JS 18
Alchemist	95 F x		JS 23
Mined-Out	66 F x		JS 05
Androïdes	75 F x		JS 07

GESTION

Direction financière.	120 F x		GS 01
Gestion de fichier	115 F x		GS 02

TOTAL : .... F

Indiquez dans chaque case la quantité commandée. Effectuez le calcul du total et inscrivez le résultat dans la case TOTAL.

Votre commande vous sera adressée sous 3 semaines.

Je paie par : chèque bancaire .... ☐

CCP .... ☐

établi à l'ordre de Direco International, joint au présent bon de commande.
(aucun chèque n'est encaissé avant l'expédition du matériel).

contre-remboursement* ☐

* Contre-remboursement taxe PTT (14,80 F) pour toute commande de moins de 2000 F. Au-delà, [illegible]

Nom ______________________

Prénom ______________________

Adresse ______________________

____

Code postal └┴┴┴┴┘ Tél : ______

Signature (pour les moins de 18 ans, signature de l'un des parents) :

Au cas où je ne serais pas entièrement satisfait, je suis libre de vous retourner le matériel dans les 15 jours. Vous me rembourserez alors entièrement.